



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

### Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

### About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



## A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

## Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

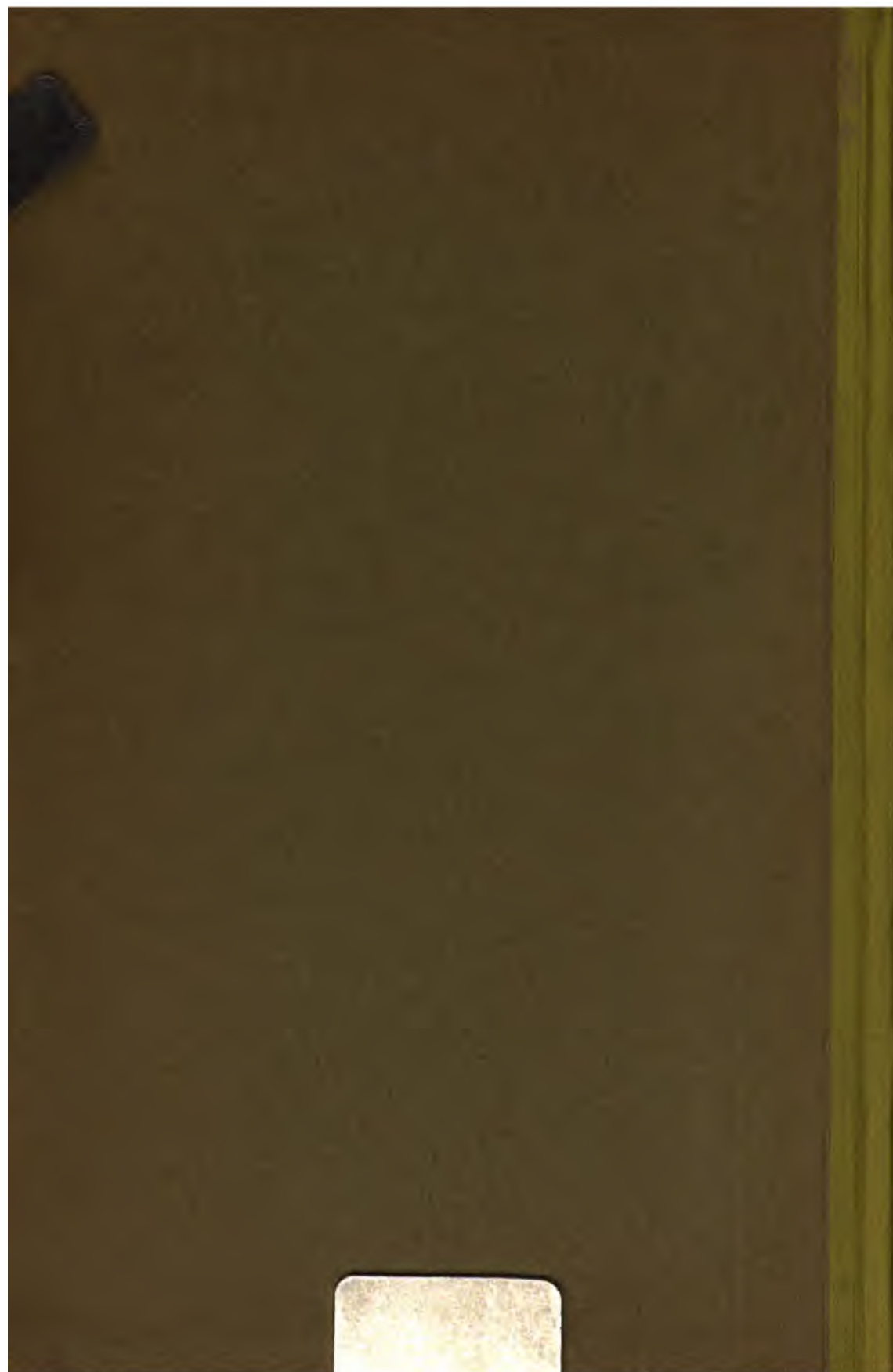
- + *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.
- + *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.
- + *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.
- + *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

## À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse <http://books.google.com>

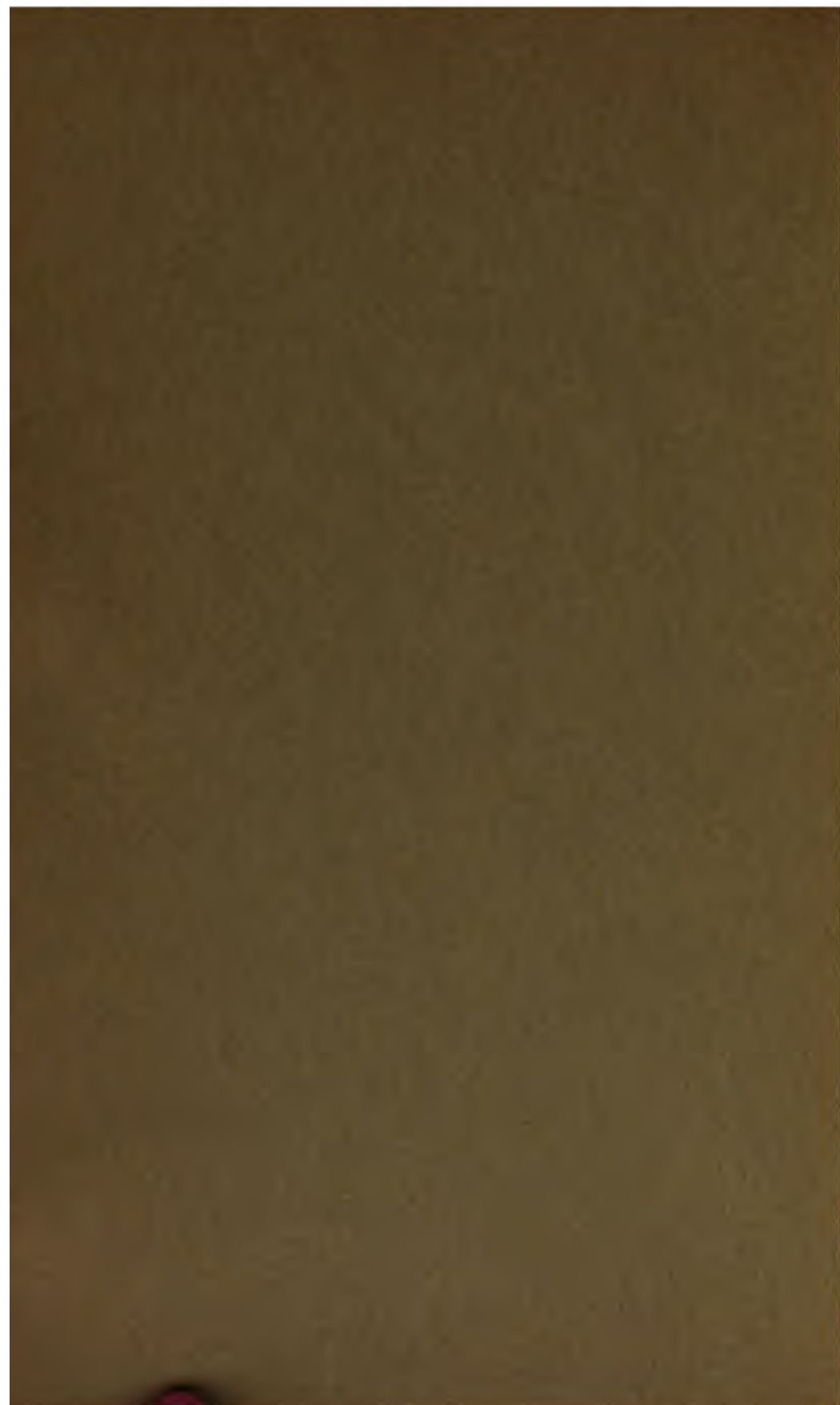


3 3433 06909923 6





PEE  
11/12/10







**RECUEIL**  
**DE**  
**DONNÉES NUMÉRIQUES**

**PUBLIÉ**  
**PAR LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHYSIQUE.**

---

**OPTIQUE**

**PAR**  
**H. DUFET,**  
**MAÎTRE DE CONFÉRENCES A L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE.**

---

**DEUXIÈME FASCICULE.**  
**PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES.**

---

**PARIS,**  
**GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE**  
**DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE,**  
**Quai des Grands-Augustins, 55.**

**1899**



100





**RECUEIL**  
**DE**  
**DONNÉES NUMÉRIQUES.**  

---

**OPTIQUE.**

19916

PARIS. — IMPRIMERIE GAUTHIER-VILLARS ET FILS,  
Quai des Grands-Augustins, 55.

**RECUEIL**  
**DE**  
**DONNÉES NUMÉRIQUES**

**PUBLIÉ**  
**PAR LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHYSIQUE.**

---

**OPTIQUE**

**PAR**  
**H. DUFET,**  
**MAÎTRE DE CONFÉRENCES A L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE.**

---

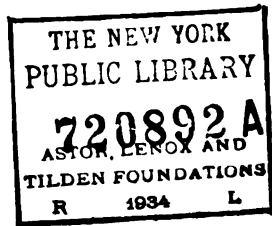
**DEUXIÈME FASCICULE.**  
**PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES.**

---

**PARIS,**  
**GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE**  
**DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE,**  
**Quai des Grands-Augustins, 55.**

**1899**  
(Tous droits réservés.)

RECEVU  
PAR  
LA  
BIBLIOTHÈQUE  
NATIONALE



NOV 23 1934  
NEW YORK

# ORDRE DES MATIÈRES

## DU DEUXIÈME FASCICULE.

	Pages.
<b>TABLE XI. — Indices de quelques solides remarquables.....</b>	<b>417</b>

### I. — CALCITE.

A. — Indices pour la raie ( $D_1 D_2$ ).....	418
B. — Spectre visible.....	419
C. — Spectre infra-rouge.....	423
D. — Spectre ultra-violet.....	423
E. — Variation par la température.....	425

### II. — QUARTZ.

A. — Indices pour la raie ( $D_1 D_2$ ).....	427
B. — Spectre visible.....	428
C. — Spectre infra-rouge.....	430
D. — Spectre ultra-violet.....	431
E. — Variation par la température.....	432
F. — Biréfringence du quartz.....	435

### III. — FLUORINE.

A. — Spectre visible.....	436
B. — Spectre infra-rouge.....	437
C. — Spectre ultra-violet.....	438
D. — Variation par la température.....	439

### IV. — SEL GEMME.

A. — Indice pour la raie ( $D_1 D_2$ ).....	440
B. — Spectre visible.....	440
C. — Spectre infra-rouge.....	442
D. — Spectre ultra-violet.....	444
E. — Variation par la température.....	444

### V. — SYLVINE.

A. — Spectre visible.....	445
B. — Spectre infra-rouge.....	446
C. — Variation par la température.....	446

*Blancheton* APR 28 1934

## VI. — ALUN ALUMINO-POTASSIQUE.

	Pages.
A. — Indice pour la raie ( $D_1 D_2$ ).....	447
B. — Spectre visible.....	447
C. — Spectre ultra-violet.....	448
D. — Variation par la température.....	448

**TABLE XII. — Indices de quelques verres..... 449**

A. — Indices pour le spectre visible.....	450
B. — Indices pour le spectre visible et le spectre ultra-violet.....	451
C. — Indices pour les spectres infra-rouge et ultra-violet.....	453
D. — Indices (spectre visible) et variation par la température.....	459
E. — Indications bibliographiques.....	465

**TABLE XIII. — Propriétés optiques des solides inorganiques.**

Explication générale pour les Tables XIII et XIV.....	466
Note spéciale à la Table XIII.....	467
A. — Minéraux.....	468
B. — Substances inorganiques artificielles.....	563

**TABLE XIV. — Propriétés optiques des solides organiques..... 633****TABLE XV. — Influence de la température sur les propriétés optiques des solides..... 751****TABLE XVI. — Indices des métaux et dispersion anormale.**

I. — INDICES DES MÉTAUX.....	767
II. — INDICES DE SOLIDES A COULEUR SUPERFICIELLE.....	776
III — SUBSTANCES DISSOUTES.....	779

---

*Note.* — Les Tables XI à XIII sont closes pour fin 1897; les Tables XIV et XV pour fin juillet 1898; la Table XVI pour fin octobre 1898.

---

---

## TABLE XI.

---

### INDICES DE QUELQUES SOLIDES REMARQUABLES.

---

Cette Table comprend les indices de réfraction et leur variation par la température, pour les corps suivants :

- I. Calcite.
- II. Quartz.
- III. Fluorine.
- IV. Sel gemme.
- V. Sylvine.
- VI. Alun alumino-potassique.

[*Voir* Introduction à la Table VII.]

---

## I. — CALCITE.

A. — Indices pour la raie ( $D_1 D_2$ ).

Observations ramenées à 20° (voir plus loin *variation d'indice par la température*) et à la longueur d'onde moyenne ( $D_1 D_2$ ) pour les mesures faites sur la raie  $D_2$ .

INDICES

ordinaire.

extraordinaire.

OBSERVATEURS.

Température.	Indice ramené à 20° C.	Température.	Indice ramené à 20° C.
--------------	------------------------	--------------	------------------------

17,5..	1,65850	17,75.	1,48638
?	1,65837	"	"
28,0..	1,65840	"	"
22,8..	1,65843	24,5..	1,48633
15 ..	1,65834	15 ..	1,48643
14,6..	1,65832	"	"
18 ..	1,65840	"	"
13 ..	1,65842	13 ..	1,48648
20 ..	1,65833	"	"
"	"	18 ..	1,48649
20 ..	1,65837	20 ..	1,48644
20,4..	1,65838 (1)	20,4..	1,48645 (2)
24 ..	1,65834	"	"
22 ..	1,65848	22 ..	1,48652
"	"	20 ..	1,48646
20 ..	1,65837	20 ..	1,48645

RUDBERG (*Pogg. Ann.*, t. XIV; 1828).

SWAN (*Edimb. Trans.*, t. XVI; 1847).

VAN DER WILLIGEN (*Arch. Mus. Teyler*, t. III; 1870).

CORNU [*Ann. Éc. Norm. sup.* (2° s.), t. III; 1874].

*Id.* [ *Id.* (2° s.), t. IX; 1880].

VOGEL (*Wied. Ann.*, t. XXV; 1885).

MÜLLER (*Publ. d. Astroph. Obs.*, Potsdam, t. IV; 1885).

DANKER (*N. Jahrb. f. Min. Beil.-B.* IV; 1885).

HASTINGS (*Amer. J. of Sc.*, t. XXXV; 1888).

CARVALLO [*Ann. Éc. Norm. sup.* (3° s.), t. VII (suppl.); 1890].

OFFRET (*Bull. Soc. minér.*, t. XIII; 1890).

DUFET (*Bull. Soc. minér.*, t. XIV; 1891).

*Id.* ( *Id.*, t. XVI; 1893).

(<sup>1</sup>) En laissant de côté la troisième série de mesures.

(<sup>2</sup>) Tiré des mesures sans dépointement.



## B. — Spectre visible.

 $\alpha$ . — Indice ordinaire.

RAIES.	LONGUEURS d'onde.	RUDBERG. $t = 17^{\circ}, 75$ .	MASCART.		VAN DER WILLIGEN.		SARASIN.	
			1 <sup>er</sup> prisme.	2 <sup>e</sup> prisme.	1 <sup>er</sup> prisme.	2 <sup>e</sup> prisme.	1 <sup>er</sup> prisme.	2 <sup>e</sup> prisme.
			(1).	(2).	(3).	(4).	(5).	(6).
(1) <sup>u</sup> ....	763,1	"	"	"	1,65003	"	"	"
A.....	760,5	"	1,65013	"	1,65008	1,65006	1,65000	1,64983
a.....	718,5	"	1,65162	"	1,65166	1,65166	1,65156	1,65150
(4) <sup>u</sup> ....	687,3	"	"	"	1,65295	"	"	"
B.....	686,9	1,65308	1,65296	"	1,65299	1,65302	1,65285	1,65283
Li.....	670,8	"	"	1,65398	"	"	"	"
C.....	656,3	1,65452	1,65446	1,65450	1,65448	1,65449	"	"
Cd 1....	643,9	"	"	1,65513	"	"	1,65501	"
a.....	627,8	"	"	"	1,65601	"	"	"
D <sub>1</sub> .....	589,6	1,65850	1,65846	"	1,65841	1,65842	1,65839	1,65825
D <sub>2</sub> .....	589,0				1,65847			
(16)....	561,6	"	"	"	1,66049	"	"	"
(19)....	545,6	"	"	"	1,66183	"	"	"
Cd 2....	537,9	"	"	1,66243	"	"	1,66234	"
Tl.....	535,0	"	"	1,66285	"	"	"	"
Cd 3....	533,8	"	"	1,66281	"	"	1,66274	"
E.....	527,0	1,66360	1,66354	"	1,66352	1,66351	"	"
b <sub>1</sub> .....	518,4	"	"	1,66431	1,66436	1,66435	"	"
b <sub>4</sub> .....	516,7	"	1,66446	1,66449	1,66452	"	"	"
Cd 4....	508,6	"	"	1,66529	"	"	1,66525	"
(30)....	504,2	"	"	"	1,66584	"	"	"
c.....	495,8	"	"	"	1,66680	1,66677	"	"
F.....	486,1	1,66802	1,66793	1,66797	1,66792	1,66794	1,66783	1,66773
Cd 5....	480,0	"	"	1,66864	"	"	1,66858	"
Cd 6....	467,8	"	"	1,67028	"	"	1,67023	"
d.....	466,8	"	"	"	1,67044	1,67045	"	"
(36) <sup>u</sup> ...	453,2	"	"	"	1,67247	1,67248	"	"
Cd 7....	441,6	"	"	1,67429	"	"	1,67417	"
G.....	430,8	1,67617	1,67620	"	1,67617	1,67622	"	"
g.....	422,7	"	"	1,67792	1,67772	1,67773	"	"
h.....	410,2	"	"	"	1,68025	1,68029	1,68036	1,68008
(48)....	406,5	"	"	"	1,68109	1,68110	"	"
(50)....	403,4	"	"	"	1,68181	1,68178	"	"
H.....	396,9	1,68330	1,68330	"	1,68331	1,68325	1,68319	1,68321
K.....	393,4	"	"	"	1,68412	"	"	"

( Voir la suite au verso.)

*a. — Indice ordinaire (suite).*

RAIES.	LONGUEURS d'onde.	MÜLLER.	SCHRAUF.	MÜLHEIMS.	CARVALLO.	OFFRET.		DUFET.
		$t=10^{\circ}$ .	$t=15^{\circ}$ à $21^{\circ}$ .		$t=22^{\circ}$ .	1 <sup>er</sup> prisme.	2 <sup>e</sup> prisme.	$t=20^{\circ}$ .
		(8).	(10).	(11).	(12).	$t=24^{\circ}$ . (13).	$t=22^{\circ}$ . (13).	(14).
A.....	760, <sup><math>\mu</math></sup> 5	"	"	1,64984	1,65006	"	"	"
a.....	718,5	"	"	1,65175	"	"	"	"
B.....	686,9	1,65287	1,65305	1,65306	1,65293	"	"	"
Li. ...	670,8	"	1,65382	"	"	1,65367	1,65378	1,65368
G.....	656,3	1,65435	1,65454	1,65456	"	"	"	1,65440
Cd 1...	643,9	"	"	"	"	1,65499	1,65513	"
(D <sub>1</sub> D <sub>2</sub> ).	589,3	1,65831	1,65849	1,65846	1,65840	1,65835	1,65849	1,65837
Cd 2...	537,9	"	"	"	"	1,66235	1,66245	"
Tl.....	535,0	"	1,66285	"	"	"	"	1,66267
E.....	527,0	"	1,66362	1,66356	"	"	"	"
b <sub>1</sub> .....	518,4	1,66421	"	"	"	"	"	"
b <sub>2</sub> .....	516,7	"	1,66459	1,66459	"	"	"	"
Gd 4...	508,6	"	"	"	"	1,66524	1,66533	"
F.....	486,1	1,66779	1,66812	1,66805	1,66786	"	"	1,66785
Cd 5...	480,0	"	"	"	"	1,66860	1,66867	"
$f = H_{\gamma}$ .	434,1	1,67547	"	"	"	"	"	1,67553
G'.....	432,5	"	"	"	1,67581	"	"	"
G.....	430,8	"	1,67642	1,67592	"	"	"	"
h.....	410,2	1,68013	1,68045	"	"	"	"	"
H.....	396,9	1,68316	1,68338	"	1,68321	"	"	"

*b. — Indice extraordinaire.*

RAIES.	RUDBERG.	MASCART.	VAN DER WILLIGEN.	SARASIN.	
	$\ell = 17^{\circ}, 75.$ (1).	(2).	$\ell = 21^{\circ}, 5.$ (4).	1 <sup>er</sup> prisme. (7).	2 <sup>e</sup> prisme. (7).
(1 <sup>e</sup> )....	"	"	1,48268	"	"
A.....	"	1,48285	1,48271	1,48261	1,48251
a.....	"	"	1,48339	1,48336	1,48323
(4 <sup>e</sup> )....	"	"	1,48397	"	"
B.....	1,48391	1,48409	1,48399	1,48391	1,48384
C.....	1,48455	1,48474	1,48463	"	"
Cd 1....	"	"	"	1,48481	"
(D <sub>1</sub> D <sub>2</sub> )..	1,48635	1,48654	1,48639	1,48644	1,48634
(16)....	"	"	1,48733	"	"
Cd 2....	"	"	"	1,48815	"
Cd 3....	"	"	"	1,48843	"
E.....	1,48868	1,48885	1,48874	"	"
b <sub>1</sub> .....	"	"	1,48912	"	"
b <sub>2</sub> .....	"	"	1,48919	"	"
Cd 4....	"	"	"	1,48953	"
(30)....	"	"	1,48980	"	"
c.....	"	"	1,49025	"	"
F.....	1,49075	1,49084	1,49076	1,49079	1,49069
Cd 5....	"	"	"	1,49112	"
Cd 6....	"	"	"	1,49185	"
d.....	"	"	1,49193	"	"
(36)....	"	"	1,49287	"	"
Cd 7....	"	"	"	1,49367	"
G.....	1,49453	1,49470	1,49456	"	"
g.....	"	"	1,49525	"	"
h.....	"	"	1,49643	1,49636	1,49640
(48)....	"	"	1,49684	"	"
(50)....	"	"	1,49714	"	"
H.....	1,49780	1,49777	1,49780	1,49774	1,49767
K.....	"	"	1,49820	"	"

( Voir la suite au verso.)

b. — *Indice extraordinaire (suite).*

RAIES.	SCHRAUF. $t = 18^{\circ} \text{ à } 21^{\circ}$ . (10).	MÜLHEIMS. (11).	CARVALLO. (12).	OFFRET. $t = 22^{\circ}$ . (12).	DUFET. $t = 20^{\circ}$ . (14).
A.....	"	"	1,48275	"	"
a.....	"	1,48345	"	"	"
B.....	1,48378	1,48411	1,48406	"	"
Li.....	1,48418	"	"	1,48440	1,48433
C.....	1,48446	1,48458	"	"	1,48465
Cd <sub>1</sub> .....	"	"	"	1,48499	"
[D <sub>1</sub> , D <sub>2</sub> ].	1,48625	1,48635	1,48653	1,48655	1,48645
Cd <sub>2</sub> .....	"	"	"	1,48838	"
Tl.....	1,48833	"	"	"	1,48842
E.....	1,48857	1,48855	"	"	"
b <sub>4</sub> .....	1,48909	1,48903	"	"	"
Cd <sub>4</sub> .....	"	"	"	1,48970	"
F.....	1,49066	1,49072	1,49091	"	1,49080
Cd <sub>5</sub> .....	"	"	"	1,49123	"
$f = H_{\gamma}$ .....	"	"	"	"	1,49434
G'.....	"	"	1,49454	"	"
G.....	1,49458	"	"	"	"
h.....	1,49637	"	"	"	"
H.....	1,49770	"	1,49788	"	"

c. — *Complément.*

RAIES.	GLAZEBROOK.		CORNU. I. ordinaire. $t = 14^{\circ}, 6$ . (6).	VOGEL		
				I. ordinaire.		I. extraordinaire.
	I. ordinaire. (5).	I. extraordinaire. (5).		1 <sup>re</sup> prisme. $t = 18^{\circ}$ . (9).	2 <sup>e</sup> prisme. $t = 13^{\circ}$ . (9).	2 <sup>e</sup> prisme. $t = 13^{\circ}$ . (9).
C....	1,65436	1,48456	"	1,65449	1,65448	1,48463
D <sub>1</sub> ...	"	"	"	1,65840	1,65841	1,48640
D <sub>2</sub> ...	"	"	1,65833			
F....	1,66779	1,49074	1,66779	1,66795	1,66793	1,49082
H <sub>γ</sub> ...	1,67553	1,49430	"	1,67572	1,67569	1,49434

## C. — Spectre infra-rouge.

LONGUEURS d'onde.	INDICE	
	ordinaire.	extraordinaire.
$\mu$		
2,15	"	1,4753
1,984	1,6279	"
1,77	"	1,4766
1,54	1,6350	"
1,45	1,6361	1,4779
1,22	1,6403	"
1,08	1,6424	1,4799

 $t = 22^\circ$ .

CARVALLO (12).

## D. — Spectre ultra-violet.

## a. — Raies spectrales.

RAIES.	LONGUEURS d'onde.	MASCART.		CORNÜ. l. ordinaire. $t = 14^\circ, 8$ .
		l. ordinaire. (1).	l. extraord. (2).	
	$\mu\mu$			
L.....	382,1	1,68706	1,49941	"
M.....	372,8	1,68966	1,50054	"
N.....	358,1	1,69441	1,50256	"
O.....	344,1	1,69955	1,50486	1,69928
P.....	336,0	1,70276	1,50628	1,70251
"	330,4	"	"	1,70495
Q.....	328,7	1,70613	1,50780	1,70583
"	324,6	"	"	1,70770
"	320,2	"	"	1,70993
R.....	318,0	1,71155	1,51028	1,71112
r.....	314,5	"	"	1,71303
"	312,5	"	"	1,71407
S <sub>1</sub> .....	310,1	1,71580	"	1,71542
S <sub>2</sub> .....	310,0		"	1,71550
s.....	304,7	"	"	1,71901
"	303,0	"	"	1,71971
T.....	302,0	1,71939	"	1,72034
"	298,4	"	"	1,72269
U.....	294,8	"	"	1,72525
"	293,7	"	"	1,72602
"	292,7	"	"	1,72670

## b. — Raies du cadmium.

RAIES.	LONGUEURS d'onde.	MASCART. I. ordinaire. (3).	SARASIN.			
			I. ordinaire.		I. extraordinaire.	
			1 <sup>er</sup> prisme. (7).	2 <sup>e</sup> prisme. (7).	1 <sup>er</sup> prisme. (7).	2 <sup>e</sup> prisme. (7).
9.....	361,0	1,69349	1,69325	1,69310	1,50228	1,50224
10.....	346,6	1,69827	1,69842	1,69818	1,50452	1,50443
11.....	340,4	1,70103	1,70079	"	1,50559	"
12 { $\alpha$ .	326,0	1,70779	1,70716	"	1,50857	"
	325,1		1,70764	"		
17.....	274,8	1,74160	1,74151	1,74166	1,52276	1,52287
18.....	257,3	1,76078	1,76050	1,76060	1,53019	1,53059
23.....	231,4	1,80247	1,80248	1,80272	1,54559	1,54583
24.....	226,6	1,81315	1,81300	1,81291	1,54920	1,54960
25.....	219,5	1,82460	1,83090	1,83091	1,55514	1,55533
26.....	214,5	"	1,84580	1,84592	1,55993	1,56014

1. RUDBERG (*Pogg. Ann.*, t. XIV, p. 45; 1828).
2. MASCART [*Ann. de l'Ec. Norm. sup.* (1<sup>re</sup> s.), t. I, p. 238; 1864].
3. *Id.* [*Id.* (1<sup>re</sup> s.), t. IV, p. 7; 1867].
4. VAN DER WILLIGEN (*Arch. du Mus. Teyler*, t. III, p. 34; 1870).
5. GLAZEBROOK (*Proc. Roy. Soc.*, London, t. XXIX, p. 205; 1879).
6. CORNU [*Ann. de l'Ec. Norm. sup.* (2<sup>e</sup> s.), t. IX, p. 98; 1880].
7. SARASIN (*C. R.*, t. XCV, p. 680; 1882).
8. MÜLLER (*Publ. d. astroph. Obs. Potsdam*, t. IV, p. 151; 1885).
9. VOGEL (*Wied. Ann.*, t. XXV, p. 87; 1885).
10. SCHRAUF (*Gr. Zells.*, t. XI, p. 20; 1886).
11. MÜLHEIMS (*Gr. Zells.*, t. XIV, p. 202; 1888).
12. CARVALLO [*Ann. de l'Ec. Norm. sup.* (3<sup>e</sup> s.), t. VII, Supp., pp. 98 et 104; 1890].
13. OFFRET (*Bull. de la Soc. minér.*, t. XIII, p. 580; 1890).
14. DUFET (*Bull. de la Soc. minér.*, t. XVI, p. 165; 1893).

E. — Variation des indices par la température.

$$\left. \begin{aligned} \frac{dn}{dt} &= +0,00000072 \text{ (Ind. ordin.)} \\ \frac{dn}{dt} &= +0,00001103 \text{ (Ind. extraord.)} \end{aligned} \right\} \text{ Raie D, } t = 15^{\circ} \text{ à } 80^{\circ} \text{ (pour l'air froid).}$$

FIZEAU [*Ann. de Chim. et Phys.* (3<sup>e</sup> s.), t. LXVI, p. 460; 1862].

[Nombres calculés d'après les expériences directes sur une lame parallèle à l'axe (1), avec le coefficient de dilatation du spath déterminé par Benoit (*Trav. et Mém. du Bur. int. des P. et Mes.*, t. VI (1), p. 126) et la longueur d'onde  $\lambda_{D, D_2} = 0^{\mu}, 5893$ ].

	$\frac{dn}{dt}$ (indice ordinaire).	
RAIES.	Pour l'air froid.	Pour l'air chaud.
B.....	+0,00000089	0,00000259
C.....	73	243
D.....	72	243
$b_1$ ....	103	274
F....	144	316
$H_1$ .....	185	358
$h$ ....	194	367
$H_1$ .....	195	368

$t = 0^{\circ} \text{ à } 25^{\circ}$

MÜLLER (*Publ. d. astroph. Obs. Potsdam*, t. IV; 1888 et *Wied. Ann.*, t. XLVI, p. 262; 1892).

(1) La 2<sup>e</sup> lame perpendiculaire à l'axe donne

$$\frac{dn}{dt} = +0,00000185 \text{ (ind. ord.)}.$$

RAIES.	$\frac{dn}{dt}$ (indice ordinaire).			
	Pour l'air froid.		Pour l'air chaud.	
	1 <sup>er</sup> prisme.	2 <sup>e</sup> prisme.	1 <sup>er</sup> prisme.	2 <sup>e</sup> prisme.
C . . .	+0,00000089	0,00000077	+0,00000197	187
D . . .	103	88	211	198
F . . .	90	96	200	208
H <sub>γ</sub> . .	91	108	203	210

(Entre 13° à 193°)  
Coefficient pour  $t = 80^{\circ}$

	$\frac{dn}{dt}$ (indice extraordinaire).		
	—		
RAIES.	2 <sup>e</sup> prisme.		
	Pour l'air froid.	Pour l'air chaud.	
C.....	+0,00001016	+0,00001115	<i>Id.</i>
D.....	1024	1123	
F.....	1076	1176	
H <sub>γ</sub> .....	1085	1187	

VOGL (Wied. Ann., t. XXV, p. 87; 1885).

[Calculé d'après les résultats de l'auteur en prenant pour l'indice de l'air les nombres de Kayser et Runge (Table VI, p. 69).]

RAIES.	$\frac{dn}{dt}$ (air chaud).		
	Indice		
	ordinaire		extraordinaire.
	1 <sup>er</sup> prisme.	2 <sup>e</sup> prisme.	2 <sup>e</sup> prisme.
Li....	+0,00000094	+0,00000164	+0,00001175
Cd <sub>1</sub> ...	130	169	1193
D....	142	151	1175
Cd <sub>2</sub> ...	169	218	1189
Cd <sub>4</sub> ...	189	231	1180
Cd <sub>5</sub> ...	205	246	1287

OFFRET (Bull. Soc. Minér., t. XIII, p. 580; 1890).

$\left(\frac{dn}{dt}, \text{ sensiblement constant de } 20^\circ \text{ à } 300^\circ, \text{ calculé d'après les nombres de l'auteur.}\right)$



## II. — QUARTZ.

A. — Indices pour la raie ( $D_1 D_2$ ).

Observations ramenées à 20°C (voir plus loin *variation d'indice par la température*).

INDICES				OBSERVATEURS.
ordinaire.		extraordinaire.		
Température.	Indice ramené à 20°C.	Température.	Indice ramené à 20°C.	
18° ..	1,54417	18° ..	1,55327	RUDBERG ( <i>Pogg. Ann.</i> , t. XIV; 1828).
16 à 12.	1,54423	16 à 12.	1,55353	
18 ..	1,54420	18 ..	1,55334	SCHRAUF ( <i>Sitzb. d. Akad. Wien</i> , t. XLII; 1860).
20 ..	1,54422	20 ..	1,55323	
17 à 13.	1,54412	17 à 13.	1,55329	BAILLE ( <i>Ann. du Conserv. des A. et M.</i> , t. VII; 1867).
12 ..	1,54412	12 ..	1,55323	
29 ..	1,54421	"	"	VAN DER WILLIGEN ( <i>Arch. Mus. Teyler</i> , t. II; 1869).
23,6..	1,54421	23,8..	1,55331	
16 ..	1,54412	16,8..	1,55321	<i>Id.</i> ( <i>Id.</i> , t. III; 1870).
20 ..	1,544224	"	"	VON LANG ( <i>Pogg. Ann.</i> , t. CXL; 1870).
20,3..	1,54442	20,3..	1,55352	DANKER ( <i>N. Jahrb. f. Min. Beil. B.</i> IV; 1885).
20 ..	1,544230	"	"	MÜLLER ( <i>Publ. d. Astroph. Obs.</i> , Potsdam, t. IV; 1885).
18 ..	1,544230	"	"	DUFET ( <i>Bull. Soc. minér.</i> , t. XIV; 1891).
19,8..	1,54421	19,8..	1,55330	PULFRICH ( <i>Wied. Ann.</i> , t. XLV; 1892).
15 ..	1,544226	15 ..	1,55331	MACÉ DE LÉPINAY [ <i>Journ. de Phys.</i> (2 <sup>e</sup> s.), t. VI; 1887].
21 ..	1,544229	"	"	<i>Id.</i> [ <i>Ann. de Ch. et Phys.</i> (7 <sup>e</sup> s.), t. V; 1895].

## Différences d'indice ordinaire (raie D) pour divers quartz.

Quartz limpide (type)....	0	Quartz jaune.....	— 0,006
Id. I.....	+ 0,003	Quartz rosé I.....	— 22
Id. II.....	+ 02	Id. II.....	+ 65
Id. III.....	— 03	Quartz améthyste I.....	+ 44
Id. IV.....	— 01	Id. II.....	+ 49
Id. V.....	+ 01	Id. III.....	+ 64
Quartz enfumé I.....	+ 09	Id. IV.....	+ 49
Id. II.....	— 74 à — 14	Quartz laiteux.....	— 21 à — 113
Id. III.....	— 69 à 0		

DUFET (*Bull. Soc. Minér.*, t. XIII, p. 274; 1890).

## B. — Spectre visible.

a. — *Indice ordinaire.*

RAIES.	LONGUEURS d'onde.	RUDBERG. $t=18^{\circ}$ .	ESSELBACH.	MASCART. (3).	VAN DER WILIGEN.			MÜLLER. $t=30^{\circ}$ . (9).	MACÉ DELEPINAY. $t=18^{\circ}$ . (10).	MÜLHEIMS. (11).	WÜLFING. (13).
					1 <sup>re</sup> prisme. $t=39^{\circ}$ . (5).	2 <sup>e</sup> prisme. $t=32^{\circ} 6'$ . (6).	3 <sup>e</sup> prisme. $t=16^{\circ}$ . (8).				
$1^{\text{st}}$ .....	763,1 <sup>14</sup>	"	"	"	1,53914	1,53914	1,53911	"	"	"	"
A.....	760,5	"	"	1,53902	"	"	"	"	1,53919	"	1,53915
a.....	718,5	"	"	1,54018	1,54013	1,54018	1,54009	"	1,54017	1,54008	1,54015
B.....	686,9	1,54091	1,5414	1,54099	1,54097	1,54097	1,54089	1,54099	1,54100	1,54098	1,54091
C.....	656,3	1,54181	1,5424	1,54188	1,54184	1,54185	1,54179	1,54188	1,54190	1,54176	1,54182
(D <sub>1</sub> D <sub>2</sub> ).	589,3	1,54418	1,5446	1,54423	1,54417	1,54419	1,54414	1,54423	1,54425	1,54423	1,54418
(19)...	545,6	"	"	"	"	1,54617	1,54608	"	"	"	"
E.....	527,0	1,54711	1,5476	1,54718	1,54711	1,54715	1,54710	"	1,54717	1,54708	1,54714
b <sub>1</sub> .....	518,4	"	"	"	1,54757	1,54763	1,54758	1,54764	1,54766	"	1,54765
b <sub>2</sub> .....	516,7	"	"	1,54770	"	1,54774	1,54764	"	"	1,54777	"
(30)...	504,2	"	"	"	"	1,54847	1,54842	"	"	"	"
c.....	495,8	"	"	"	1,54896	1,54902	1,54897	"	"	"	"
F.....	486,1	1,54965	1,5500	1,54966	1,54961	1,54966	1,54960	1,54967	1,54969	1,54965	1,54959
d.....	466,8	"	"	"	1,55104	1,55108	1,55105	"	"	"	"
(36)...	453,2	"	"	"	"	1,55220	1,55215	1,55395	"	"	"
$f=H_{\gamma}$	434,1	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
G <sub>1</sub> .....	432,5	"	"	"	"	"	"	"	1,55413	"	1,55406
G.....	430,8	1,55425	1,5546	1,55429	1,55422	1,55422	1,55421	"	"	"	1,55425
g.....	423,7	"	"	"	1,55507	1,55508	1,55505	"	"	"	"
h.....	410,2	"	"	"	1,55644	1,55647	1,55643	1,55650	1,55650	"	1,55646
(50)...	403,4	"	"	"	1,55729	1,55730	1,55724	"	"	"	"
H.....	396,9	1,55817	1,5586	1,55816	1,55808	1,55811	1,55813	1,55814	1,55816	"	1,55814
K.....	393,4	"	"	"	"	"	"	"	1,55861	"	1,55865

TABLE XI. — INDICES DE QUELQUES SOLIDES REMARQUABLES.

429

*b. — Indice extraordinaire.*

RAIES.	RUDBERG.	MASCART.	VAN DER WILLIGEN.		MACÉ DELÉPINAY.	MÜLHEIMS.	WÜLFING.
	$t = 18^\circ$ . (1).	(3).	2 <sup>e</sup> prisme. $t = 22^\circ$ , 8. (6).	3 <sup>e</sup> prisme. $t = 16^\circ$ , 8. (6).	$t = 15^\circ$ . (10).	(11).	(15).
$1^\circ$ .....	"	"	1,548 06	1,548 02	"	"	"
A.....	"	1,548 12	"	"	1,548 13	"	1,548 15
$a$ .....	"	1,549 19	1,549 10	1,549 04	1,549 15	1,549 13	1,549 10
B.....	1,549 90	1,550 02	1,549 98	1,549 89	1,550 00	1,549 95	1,549 90
C.....	1,550 85	1,550 95	1,550 85	1,550 80	1,550 93	1,550 89	1,550 91
(D <sub>1</sub> D <sub>2</sub> )....	1,553 28	1,553 38	1,553 29	1,553 23	1,553 36	1,553 28	1,553 29
(19).....	"	"	1,555 33	1,555 25	"	"	"
E.....	1,556 31	1,556 36	1,556 33	1,556 27	1,556 40	1,556 39	1,556 31
$b_1$ .....	"	"	1,556 84	1,556 75	1,556 89	"	1,556 90
$b_2$ .....	"	1,556 94	1,556 93	1,556 84	"	"	"
(30).....	"	"	1,557 72	1,557 65	"	1,557 08	"
$c$ .....	"	"	1,558 26	1,558 19	"	"	"
F.....	1,558 94	1,558 97	1,558 95	1,558 86	1,558 99	"	1,558 90
$d$ .....	"	"	1,560 39	1,560 35	"	1,558 96	"
(36).....	"	"	1,561 57	1,561 52	"	"	"
G'.....	"	"	"	"	1,563 57	"	1,563 64
G.....	1,563 65	1,563 72	1,563 65	1,563 62	"	"	1,563 68
$g$ .....	"	"	1,564 53	1,564 47	"	"	"
$h$ .....	"	"	1,565 97	1,565 93	1,566 04	"	1,566 07
(50).....	"	"	1,566 81	1,566 78	"	"	"
H.....	1,567 72	1,567 70	1,567 69	1,567 66	1,567 75	"	1,567 66
K.....	"	"	"	"	1,568 21	"	1,568 15

*c. Complément.*

RAIES.	LONGUEURS d'onde.	INDICE					
		ordinaire.				extraordinaire.	
		BAILLE. $t = 12^\circ$ . (4).	PULFRICH. $t = 19^\circ$ , 8. (12).	RUBENS. (13).	SIMON. (14).	BAILLE. $t = 12^\circ$ . (4).	PULFRICH. $t = 19^\circ$ , 8. (12).
$K_\alpha$ .....	$\mu\mu$ 768,2	"	"	1,538 93	1,538 97	"	"
C.....	656,3	1,541 82	1,541 85	1,541 81	1,541 81	1,550 68	1,550 87
D.....	589,3	1,544 18	1,544 21	1,544 15	1,544 16	1,553 28	1,553 30
$Tl$ .....	535,0	"	"	1,546 63	1,546 64	"	"
F.....	486,1	1,549 65	1,549 62	1,549 61	1,549 58	1,558 95	1,558 90
$H_\gamma$ .....	434,1	"	1,553 87	1,553 87	1,553 90	"	1,563 28
$K_\beta$ .....	404,6	"	"	1,557 05	1,556 92	"	"

(voir C).

(voir D.b)

*Raies du cadmium.*

RAIES.	LONGUEURS d'onde.	INDICE	
		ordinaire.	extraordinaire.
	$\mu\mu$		
Cd 1.....	643,9	1,542 12	1,551 24
[D <sub>1</sub> D <sub>2</sub> ]...	589,3	1,544 19	1,553 35
Cd 2.....	537,9	1,546 55	1,555 73
Cd 3.....	533,8	1,546 75	1,555 95
Cd 4.....	508,6	1,548 25	1,557 49
Cd 5.....	480,0	1,550 14	1,559 43
Cd 6.....	467,8	1,551 04	1,560 38
Cd 7.....	441,6	1,553 18	1,562 70

SARASIN (7) [ Voir D. b ).

*Indice ordinaire.*Cd 4... 1,548 204 [  $t = 20^\circ$  (dans l'air à  $20^\circ$  et à la pression de  $76^{\text{cm}}$ )).

MACÉ DE LÉPINAY (16).

**C. — Spectre infra-rouge.**

LONGUEURS d'onde.	INDICE	
	ordinaire.	extraordinaire.
$\mu$		
2,14	1,519 1	1,527 8
1,77	1,524 7	1,533 5
1,45	1,528 9	1,537 7
1,08	1,533 8	1,542 7
0,88	1,537 1	1,546 0

MOUTON (8).

*Indice ordinaire.*

LONGUEURS d'onde.	INDICE.	LONGUEURS d'onde.	INDICE.
$\mu$		$\mu\mu$	
4,26	1,456 7	2,86	1,503 9
4,15	1,461 9	2,60	1,509 9
4,01	1,467 8	2,32	1,515 6
3,84	1,473 9	1,969	1,521 6
3,67	1,479 0	1,617	1,527 1
3,42	1,487 7	1,160	1,532 9
3,21	1,494 2	[D = 0,5893]	(1,544 15)
3,06	1,498 5		

RUBENS (13).

TABLE XI. — INDICES DE QUELQUES SOLIDES REMARQUABLES. 431

## D. — Spectre ultra-violet.

## a. — Raies spectrales.

RAIES.	LONGUEURS d'onde.	ESSELBACH. Indice ordinaire.	MASCART.	
			Indices	
			ordinaire.	extraordinaire.
	$\mu\mu$	(2).		
L...	382,1	1,5605	1,56019	1,56974
M....	372,9	1,5621	1,56150	1,57121
N....	358,1	1,5646	1,56400	1,57381
O...	344,1	1,5674	1,56668	1,57659
P....	336,0	1,5690	1,56842	1,57822
Q....	328,7	1,5702	"	1,57998
R....	318,0	1,5737	"	1,58273

## b. — Raies métalliques.

RAIES.	LONGUEURS d'onde.	INDICES		RAIES.	LONGUEURS d'onde.	INDICES	
		ordinaire.	extraordinaire.			ordinaire.	extraordinaire.
	$\mu\mu$				$\mu\mu$		
Cd 9..	361,0	1,56348	1,57319	Cd 25..	219,5	1,62502	1,63705
Cd 10..	346,6	1,56617	1,57599	Cd 26..	214,5	1,63040	1,64268
Cd 11..	340,4	1,56744	1,57741	Zn 27..	209,9	1,63569	1,64813
Cd 12..	326,0	1,57094	1,58097	Zn 28..	206,3	1,64041	1,65308
Cd 17..	274,8	1,58750	1,59812	Zn 29..	202,5	1,64566	1,65852
Cd 18..	257,3	1,59624	1,60713	Al 30..	198,9	1,6507	1,6641
Cd 23..	231,4	1,61402	1,62561	Al 31..	193,2	1,6599	1,6741
Cd 24..	226,6	1,61816	1,62992	Al 32..	185,7	1,6750	1,6891

SARASIN (7).

## Raies du zinc. — Indice ordinaire.

LONGUEURS d'onde.		LONGUEURS d'onde.	
$(D = 589,3)^{\mu\mu}$	$(1,54416)$	$215,6^{\mu\mu}$	1,59981
368,3	1,56224	243,9	1,60461
334,5	1,56881	239,3	1,60804
307,2	1,57595	219,3	1,62496
280,1	1,58544	209,9	1,63561
268,4	1,59067	206,3	1,64105
260,8	1,59454	202,5	1,64659
254,2	1,59820		

H. SIMON (14).

1. RUDBERG (*Pogg. Ann.*, t. XIV, p. 52; 1828).
2. ESSELBACH (*Pogg. Ann.*, t. XCVIII, p. 541; 1856).
3. MASCART (*Ann. Ec. Norm. sup.* (1<sup>re</sup> s.), t. I, p. 328; 1864).
4. BAILLE (*Ann. du Conserv. d. A. et M.*, t. VII, p. 212; 1867).
5. VAN DER WILLIGEN (*Arch. Mus. Teyler*, t. II, p. 164; 1869).
6. *Id.* (*Id.*, t. III, p. 40; 1870).
7. SARABIN (*Arch. de Genève (N. P.)*, t. LXI, p. 116; 1878).
8. MOUTON (*C. R.*, t. LXXXVIII, p. 1190; 1879).
9. MÜLLER (*Publ. astroph. Obs. Potsdam*, t. IV; 1885).
10. MACÉ DE LÉPINAY (*J. de Phys.* (2<sup>e</sup> s.), t. VI, p. 190; 1887).
11. MÜLHEIMS (*Gr. Zeits.*, t. XIV, p. 224; 1888).
12. PULFRICH (*Wied. Ann.*, t. XLV, p. 630; 1892).
13. RUBENS (*Wied. Ann.*, t. XLIII, p. 273; 1894) [*Id.*, t. XLV, p. 251].
14. HERM. SIMON (*Wied. Ann.*, t. LIII, p. 552; 1894).
15. WÜLFING (*Tscherm. Mitth.*, t. XV, p. 57; 1895).
16. MACÉ DE LÉPINAY (*Ann. de Ch. et Phys.* (7<sup>e</sup> s.), t. XI, p. 112; 1897).

## E. — Variation des indices par la température.

$$\frac{dn}{dt} = \begin{cases} -0,00000406 & (\text{indice ordinaire}) \\ 435 & (\text{indice extraordinaire}) \end{cases} \left. \begin{array}{l} \text{pour la raie F.} \\ t = 16^{\circ} \text{ à } 80^{\circ} \end{array} \right\}$$

très probablement variation par rapport à l'air chaud.

RUDBERG (*Pogg. Ann.*, t. XIV, p. 52; 1828).

TABLE XI. — INDICES DE QUELQUES SOLIDES REMARQUABLES.

433

$$\frac{dn}{dt} \text{ (raie D) } \quad [\text{pour l'air froid}].$$

t.	INDICE ORDINAIRE.		INDICE extraordinaire.
	lame perpendiculaire à l'axe.	lame parallèle à l'axe.	
20°.	— 0,000005396	— 0,000005352	— 0,000006279
30°.	5562	5391	6438
40°.	5729	5443	6609

[FIZEAU (*Ann. de Ch. et Phys.* (4<sup>e</sup> s.), t. II, p. 181; 1864)].

D'après les expériences de Fizeau calculées avec les coefficients de dilatation du quartz donnés par Benoit (*Trav. et Mém. du Bur. intern. des P. et Mes.*, t. VI, p. 119).

$\frac{dn}{dt}$ (t = 20° à 40°)	I. ordinaire.	— 0,00000587 (lames perp. à l'axe)
		— 0,00000591 (1 <sup>re</sup> lame parallèle à l'axe)
		— 0,00000616 2° id.
	I. extraordinaire.	— 0,00000706 (1 <sup>re</sup> lame parallèle à l'axe)
		— 0,00000712 2° id.

[DUFET (*Bull. Soc. minér.*, t. VIII, p. 212; 1885).]

$$\frac{dn}{dt} \text{ (raie D) } \quad [\text{pour l'air froid}].$$

Indice ordinaire.	— 0,000006248 — 0,000000005 t	} t = 0° à 100°
Indice extraordinaire.	— 0,000007223 — 0,000000037 t	

DUFET (*Bull. Soc. minér.*, t. VIII, p. 210; 1885).

(Calculé pour l'air chaud).

Indice ordinaire	— 0,000004594 — 0,000000126 t
Indice extraordinaire.	— 0,000005559 — 0,000000159 t

$$\frac{dn}{dt} \text{ (Indice ordinaire)}$$

[entre  $-12^\circ$  et  $-26^\circ$ ].

RAIES.	AIR CHAUD.	AIR FROID.
B....	— 0,00000432	— 0,00000588
C....	402	559
D....	432	589
$b_1$ ....	437	594
F....	426	583
$H_1$ ....	459	617
$h$ ....	455	613
H....	531	684

MÜLLER (*Public. d. astroph. Observ. Potsdam*, t. IV; 1885).

$$\frac{dn}{dt} \text{ [entre } 19^\circ,8 \text{ et } 99^\circ,4].$$

RAIES.	INDICE ORDINAIRE.		INDICE EXTRAORDINAIRE.	
	Air chaud.	Air froid.	Air chaud.	Air froid.
C....	— 0,0 <sup>s</sup> 540	— 0,0 <sup>s</sup> 649	— 0,0 <sup>s</sup> 651	— 0,0 <sup>s</sup> 761
D....	529	638	644	754
F....	489	599	604	715
$H_1$ ....	466	577	582	690
	Temp. moy. $59^\circ,6$ .		Temp. moy. $59^\circ,6$ .	

PULFRICH (*Wied. Ann.*, t. XLV, p. 637; 1892).

$$\frac{dn}{dt} \text{ (Ind. ordinaire), [entre } 8^\circ \text{ et } 26^\circ,5],$$

pour la raie du cadmium  $\text{Cd}_4[\lambda = 508\mu,58]$ .

AIR FROID..... — 0,000005168 — 0,00000003104  $t$

AIR CHAUD..... — 0,000003496 — 0,00000004330  $t$

MACÉ DE LÉPINAY (*Ann. de Ch. et Phys.* (7<sup>e</sup> s.), t. XI, p. 112; 1897).



## F. — Biréfringence du quartz.

$$(n_e - n_o)_t = (n_e - n_o)_0 - A t \left( 1 + \frac{t}{900} \right), \quad [t = 0^\circ \text{ à } 45^\circ].$$

RAIES.	$(n_e - n_o)_0$	A.
B <sub>1</sub> = 688,4.	0,009 0177	0,000 001 104
C.....	9 0493	1 098
(D <sub>1</sub> D <sub>2</sub> )....	9 1290	1 081
d <sub>1</sub> .....	9 2439	1 062
F.....	9 3121	1 064
G.....	9 4671	1 069
h.....	9 5416	1 037
H' = 395,3.	9 6042	1 045
L.....	9 6656	1 032
M.....	9 7141	1 039
N.....	9 7974	1 031
O.....	9 8894	1 029
P.....	9 9473	1 038
Q.....	10 0070	1 042
R.....	10 1352	1 057
S.....	10 1764	1 009

Formule calculée par l'auteur :

$$10^3 (n_e - n_o) = 8,864 \, 10 + 0,107 \, 057 \frac{t}{\lambda^2} \\ + 0,001 \, 989 \, 3 \frac{t}{\lambda^3} - 0,171 \, 75 \lambda^3 \\ - 10^{-3} t \left( 1 + \frac{t}{900} \right) (1,01 + 0,2 \lambda^3).$$

MACÉ DE LÉPINAY [*Journ. de Phys.* (3<sup>e</sup> s.), t. I, p. 31; 1892].

$$10^3 (n_e - n_o) = 8,782 + 0,1268 \frac{t}{\lambda^2} - 10^{-3} \left[ \left( 0,919 - 0,0072 \frac{t}{\lambda^2} \right) t + 0,001 \, 84 t^2 \right].$$

$$\lambda = 576 \mu\mu \text{ à } 393 \mu\mu, \quad t = 0^\circ \text{ à } 570^\circ.$$

$$10^3 (n_e - n_o) = \left( 7,432 + 0,1036 \frac{t}{\lambda^2} \right) [1 + 0,0000755 (t - 570)].$$

$$t = 570^\circ \text{ à } 1050^\circ.$$

$$[\text{variation brusque à } 570^\circ] - 0,0000229 - 0,00000273 \frac{t}{\lambda^2}.$$

MALLARD et LE CHATELIER (*Bull. Soc. Minér.*, t. XIII, p. 123; 1890).

Id.

[*Ann. de Ch. et de Phys.* (7<sup>e</sup> s.), t. VI, p. 92; 1895].

## III. — FLUORINE.

## A. — Spectre visible.

RAIES.	LONGUEURS d'onde.	BAILLE. $t=14^{\circ}$ . (1).	STEFAN. $t=21^{\circ}$ . (2).	SARASIN. (3).	MÜLREIMS. (4).	PULFRICH. $t=21^{\circ}, 5$ . (5).	H. SIMON. (6).	CARVALLO. $t=17^{\circ}$ . (9).
$K_{\alpha}$ ....	768,0 <sup><math>\mu</math></sup>	"	"	"	"	"	1,43089	"
A.....	760,5	"	"	1,43101	1,43083	"	"	1,43102
a.....	718,5	"	"	1,431575	1,43153	"	"	1,43158
B.....	686,9	"	1,43200	1,43200	1,43200	"	"	1,43201
Li.....	670,8	1,43258	"	"	"	"	"	"
C.....	656,3	1,43265	"	1,43257	1,43251	1,43250	1,43244	1,43252
D.....	589,3	1,43327	1,43390	1,43394	1,43384	1,43387	1,43379	1,43386
Tl.....	535,0	"	"	"	"	"	1,43536	"
E.....	527,0	"	"	"	1,43551	"	"	1,43557
$b_1$ .....	516,7	"	"	"	1,43586	"	"	"
Cd 4....	508,6	"	"	"	"	"	1,43614	"
F.....	486,1	1,43603	1,43709	1,43705	1,43696	1,43702	1,43698	1,43705
Cd 5....	480,0	"	"	"	"	"	1,43724	
Cd 6....	467,8	"	"	"	"	"	1,43782	
$H_{\gamma}$ ....	434,1	"	"	"	"	1,43948	1,43968	
G.....	430,8	"	1,43982	"	"	"	"	1,43983
h.....	410,2	"	"	1,441215	"	"	"	"
H.....	396,9	"	1,44204	1,44214	"	"	"	1,44214

Raie D.	Incolore.....	1,43385
	Presque incolore.	1,43373
	Bleu violet foncé.	1,43342
	Id.	1,43328

HLAWATSC (10).

## B. — Spectre infra-rouge.

LONGUEURS d'onde.	INDICES.	LONGUEURS d'onde.	OBSERVATIONS	
			nouvelles.	anciennes.
$\mu$		$\mu$		
8,95	1,3348	6,5	1,3796	1,3796
8,73	1,3391	6	1,3864	1,3862
8,56	1,3432	5,5	1,3936	1,3933
8,34	1,3472	5	1,4000	1,3995
8,13	1,3510	4,5	1,4050	1,4047
7,86	1,3570	4	1,4103	1,4101
7,65	1,3608	3,5	1,4142	1,4139
7,36	1,3654	3	1,4181	1,4180
7,14	1,3693	2,5	1,4212	1,4111
6,90	1,3734	2	1,4240	1,4141
		1,5	1,4266	1,4265
		1	1,4290	1,4290

RUBENS (6).  
[Les observations notées *anciennes* sont données par l'auteur comme résumé d'observations antérieures.]  
[Rubens et Snow (*Wied. Ann.*, t. XLVI; 1892)].

LONGUEURS d'onde.	INDICES.	LONGUEURS d'onde.	INDICES.	LONGUEURS d'onde.	INDICES.
$\mu$		$\mu$		$\mu$	
9,429	1,31612	4,420	1,40559	2,210	1,42297
8,840	1,33079	4,125	1,40850	2,161	1,42317
8,250	1,34444	3,831	1,41122	2,063	1,42363
7,661	1,35672	3,536	1,41378	1,964	1,42412
7,072	1,36806	3,241	1,41608	1,915	1,42438
6,482	1,37837	3,143	1,41704	1,768	1,42517
5,893	1,38721	2,947	1,41823	1,621	1,42592
5,598	1,39145	2,750	1,41969	1,572	1,42607
5,304	1,39532	2,652	1,42015	1,473	1,42653
5,009	1,39902	2,554	1,42092	1,375	1,42699
4,715	1,40244	2,357	1,42208	1,179	1,42799
				0,884	1,42996

PASCHEN (7).  
[ $t = 17^\circ$  à  $20^\circ$ ]

LONGUEURS d'onde.	INDICES.	
$\mu$		
1,849	1,42480	CARVALLO (9).
1,444	1,42669	
1,187	1,42792	
1,009	1,42896	
0,878	1,42991	
0,777	1,43086	

## C. — Spectre ultra-violet.

[SARASIN (3).]

RAIES.	LONGUEURS d'onde.	1 <sup>re</sup> SÉRIE.	RAIES.	LONGUEURS d'onde.	1 <sup>re</sup> SÉRIE.	2 <sup>e</sup> SÉRIE.
Cd 9.	$\mu\mu$ 361,0	1,44535	Cd 25.	$\mu\mu$ 219,5	1,48151	1,48148
Cd 10.	346,6	1,44697	Cd 26.	214,5	1,48463	1,48461
Cd 11.	340,4	1,44775	Zn 27.	209,9	"	1,48765
Cd 12.	326,0	1,44987	Zn 28.	206,3	"	1,49041
Cd 17.	274,8	1,45958	Zn 29.	202,5	"	1,49326
Cd 18.	257,3	1,46476	Al 30.	198,9	"	1,49629
Cd 23.	231,4	1,47517	Al 31.	193,2	"	1,50205
Cd 24.	226,6	1,47762	Al 32.	185,7	"	1,50940

[SIMON (8).]

RAIES.	LONGUEURS. d'onde.	INDICES.	RAIES.	LONGUEURS. d'onde.	INDICES.
Cd.....	$\mu\mu$ 363,0	1,44547	Cd 15.....	$\mu\mu$ 288,0	1,45653
Cd 10.....	346,6	1,44708	Cd.....	281,8	1,45791
Cd 11.....	340,4	1,44785	Zn... ..	280,1	1,45846
Zn.....	334,5	1,44868	Cd.....	276,4	1,45927
Cd 12 ( $\beta$ )...	325,2	1,44988	Zn.....	268,4	1,46150
Cd.....	313,3	1,45173	Cd.....	267,7	1,46157
Cd 13.....	308,2	1,45265	Cd.....	263,9	1,46274
Zn.....	307,2	1,45282	Zn.....	260,9	1,46373
Cd 14.....	298,0	1,45447	Cd.....	258,0	1,46450

TABLE XI. — INDICES DE QUELQUES SOLIDES REMARQUABLES.

439

RAIES.	LONGUEURS. d'onde.	INDICES.
	$\mu\mu$	
Zn.....	254,2	1,46572
Zn.....	249,1	1,46748
Cd.....	247,4	1,46805
Zn.....	243,9	1,46961
Cd 22.....	232,9	1,47432
Cd.....	224,0	1,47879
Cd.....	214,5	1,48444
Zn 27.....	209,9	1,48735 (?)
Zn 28.....	206,3	1,49041
Zn 29.....	202,5	1,49326

1. BAILLE (*Ann. du Conserv. d. A. et M.*, t. VII, p. 258; 1867).
2. STEFAN [*Sitzb. Akad. Wien.*, t. LXIII (2), p. 239; 1871].
3. SARASIN (*Arch. de Genève*, t. X, p. 303; 1883).
4. MÜLHEIMS (*Gr. Zeits.*, t. XIV, p. 223; 1888).
5. PULFRICH (*Wied. Ann.*, t. XLV, p. 637; 1892).
6. RUBENS (*Wied. Ann.*, t. LIII, p. 273; 1894).
7. PASCHEN (*Wied. Ann.*, t. LIII, p. 325; 1894).
8. SIMON (*Wied. Ann.*, t. LIII, p. 553; 1894).
9. CARVALLO [*Ann. de Ch. et Phys.* (7<sup>e</sup> s.), t. IV, p. 61; 1895].
10. HLAWATSCHE (*Gr. Zeits.*, t. XXVII, p. 606; 1897).

## D. — Variation d'indice par la température.

(Air froid.)

Raie.	$\frac{dn}{dt}$	
D...	— 0,0000136	[ $t = 12^{\circ}$ à $55^{\circ}$ ] (calculé avec le coefficient de dilatation donné par H. Kopp).
	— 0,0000111	(calculé avec le coefficient de dilatation mesuré plus tard par Fizeau).

FIZEAU [*Ann. de Chim. et Phys.* (3<sup>e</sup> série), t. LXVI, p. 455; 1862].

C...	— 0,0000119	} [ $t = 14^{\circ}$ à $99^{\circ}$ ]
D...	116	
F...	101	

BAILLE (*Ann. du Conserv. d. A. et M.*, t. VII, p. 258; 1867).

D...	— 0,0000124	[ $t = 22^{\circ}$ à $93^{\circ}$ ]
F...	123	
H...	124	

STEFAN [*Sitzber. Akad. Wien.*, t. LXIII (2); 1871].

D...	— 0,0000134	[ $t = 17^{\circ}$ à $37^{\circ}$ ]
------	-------------	-------------------------------------

DUPRET (*Bull. Soc. Minér.*, t. VIII, p. 259; 1885).

C...	— 0,00001521 + 0,00000050 t	} [ $t = 5^{\circ}$ à $100^{\circ}$ ]
D...	1526	
F...	1435	

PULFRICH (*Wied. Ann.*, t. XLV, p. 637; 1892).

## IV. — SEL GEMME.

A. — Indice pour la raie ( $D_1 D_2$ ).Observations ramenées à 20°. (*Voir plus loin l'variation d'indice par la température.*)

TEMPÉ- RATURE.	INDICE ramené à 20°C.	OBSERVATEURS.
22° .	1,54406	BAILLE ( <i>Ann. du Conserv. d. A. et M.</i> , t. VII; 1867).
20 .	1,54413*	HAAORN ( <i>Pogg. Ann.</i> , t. CXXXI; 1867).
19,5 .	1,54407	STEFAN [ <i>Sitzb. Akad. Wien</i> , t. LXIII (a); 1871].
15 .	1,54449*	BEDSON et CARL. WILLIAMS ( <i>Ber. d. D. ch. Ges.</i> , t. XIV; 1881).
24 .	1,54430	LANGLEY ( <i>Amer. J. of Sc.</i> (3° s.), t. XXX; 1885).
16,5 .	1,54443	M <sup>lle</sup> N. LAGERBORG ( <i>Bih. till Sv. Vet. Akad. Handl.</i> , XIII; 1887).
18 .	1,54426	DUFET ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. XIV; 1891).
18,2 .	1,54398	PULFRICH ( <i>Wied. Ann.</i> , t. XLV; 1892).
15 .	1,54425	BOREL [ <i>Arch. de Gen.</i> (3° pér.), t. XXXIV; 1895].

(\*) Valeur calculée par la formule de Cauchy à trois termes.

## B. — Spectre visible.

RAIES.	LONGUEURS d'onde.	BADEN- POWELL.	GRAILICH.	STEFAN.	LANGLEY.	N. LAGER- BORG.	MÜLHEIMS.
		(1).	(2).	$t=19^{\circ}$ , S. (3).	$t=25^{\circ}$ . (6).	$t=16^{\circ}$ , S. (7).	(8).
A* .....	759,4	"	"	"	1,53670	"	"
B .....	686,9	1,5403	"	1,53910	1,53919	1,53964	1,53884
C .....	656,3	1,5415	1,5392	1,54041	1,54051	1,54090	1,54016
( $D_1 D_2$ ) ..	589,3	1,5448	1,5433	1,54409	1,54416	1,54455	1,54381
E .....	527,0	1,5498	1,5473	1,54891	"	1,54928	1,54866
$b_1$ .....	518,4	"	"	"	1,54975	"	"
$b_2$ .....	517,3	"	"	"	"	1,55425	"
$b_3$ .....	516,7	"	"	"	1,54991	"	1,54962
F .....	486,1	1,5541	1,5520	1,55314	1,55323	1,55361	1,55280
G .....	430,8	1,5622	1,5603	1,56118	1,56133	1,56181	"
H .....	396,9	1,5691	"	1,56815	1,56833	"	"
K .....	393,5	"	"	"	1,56920	"	"
			(moy. de 3 prismes).	(moy. de 2 prismes).			

TABLE XI. — INDICES DE QUELQUES SOLIDES REMARQUABLES. 441

*Raies de l'hydrogène.*

RAIES.	LONGUEURS d'onde.	HAAGEN.	BEDSON et WILLIAMS.	PULFRICH.	RUBENS.
		$t = 10^{\circ}$ . (4).	$t = 18^{\circ}$ . (5).	$t = 18^{\circ}, 2$ . (10).	(11).
C.....	656,3	1,54046	1,54095	1,54037	1,5404
D.....	589,3	"	"	1,54404	1,5441
F.....	486,1	1,55319	1,55384	1,55304	1,5531
H <sub>γ</sub> .....	434,1	1,56056	1,56128	1,56052	1,5607

*Raies du cadmium.*

RAIES.	LONGUEURS d'onde.	JOUBIN.
		191.
Cd 1...	643,9	1,54151
Cd 2...	537,9	1,54839
Cd 3...	533,8	1,54875
Cd 4...	508,6	1,55116
Cd 5...	480,0	1,55436
Cd 6...	467,8	1,55596
Cd 7...	441,6	1,55982

(Voir D, p. 444.)

## C. — Spectre infra-rouge.

LONGUEURS d'onde.	LANGLEY.	$\epsilon$ .	RUBENS.	RUBENS et SNOW.	RUBENS.	PASCHEN.
	(8).		(11).	(11').	(11'').	(12).
$\mu$						
9,76	"		"	"	"	1,4974
9,455	"		"	"	"	1,4993
9,098	"		"	"	"	1,5012
8,95	"		"	"	1,5030	"
8,660	"		"	"	"	1,5032
8,443	"		"	"	"	1,5042 (?)
8,26	"		"	"	1,5064	"
8,188	"		"	"	"	1,5061
7,77	"		"	"	1,5085	"
7,37	"		"	"	1,5102	"
6,90	"		"	"	1,5121	"
6,647	"		"	1,5163	"	"
6,456	"		"	"	"	1,5139
6,128	"		"	"	"	1,5162 (?)
6,061	"		"	"	"	1,5147
5,85	"		"	"	1,5159	"
5,746	"		1,5179	"	"	"
5,54	"		"	1,5184	"	"
5,322	"		"	"	"	1,5174 (?)
5,301	1,5186	15°,4	"	"	"	"
5,27	"		"	"	1,5180	"
4,745	"		"	1,5197	"	"
4,729	"		"	"	"	1,5198
4,712	1,5201	15°	"	"	"	"
4,70	"		"	"	1,5197	"
4,403	"		"	"	"	1,5210
4,150	"		"	1,5208	"	"
4,123	1,5215	19°	"	"	"	"
4,05	"		"	"	1,5216	"
3,826	"		1,5221 (?)	"	"	"
3,690	"		"	1,5217 (?)	"	"
3,534	1,5227	15°	"	"	"	"
3,37	"		"	"	1,5233	"
3,320	"		"	1,5230	"	"
3,022	"		"	1,5239	"	"
2,985	"		"	"	"	1,5242
2,945	1,5243	20° (app.)	"	"	"	"
2,870	"		1,5242	"	"	"



## C. — Spectre infra-rouge (suite).

LONGUEURS d'onde.	LANGLEY. (8).	$\ell$ .	RUBENS. (11).	RUBENS et SNOW. (11').	RUBENS. (11'').	PASCHEN. (12).
$\mu$						
2,831	"		"	"	"	1,5250
2,771	"		"	1,5247	"	"
2,372	"		"	1,5257	"	"
2,36	"		"	"	1,5255	"
2,356	1,5254	?	"	"	"	"
2,320	1,5268(?)	24°	"	"	"	"
2,296	"		1,5255	"	"	"
2,076	"		"	1,5264	"	"
1,914	"		1,5265	"	"	"
1,845	"		"	1,5270	"	"
1,767	1,5272	25°	"	"	"	"
1,761	"		"	"	1,5271	"
1,660	"		"	1,5275	"	"
1,640	"		1,5273	"	"	"
1,511	"		"	1,5280	"	"
1,434	"		1,5283	"	"	"
1,390	1,5287(?)	24°	"	"	"	"
1,384	"		"	1,5286	"	"
1,281	"		"	"	1,5291	"
1,277	"		"	1,5293	"	"
1,275	"		1,5292	"	"	"
1,186	"		"	1,5299	"	"
1,178	1,5301	25°	"	"	"	"
1,147	"		1,5302	"	"	"
1,130	1,5305	24°	"	"	"	"
1,107	"		"	1,5305	"	"
1,043	"		1,5313	"	"	"
1,035	"		"	1,5313	"	"
0,978	"		"	1,5321	"	"
0,955	"		1,5323	"	"	"
0,940	1,5328	24°	"	"	"	"
0,923	"		"	1,5329	"	"
0,883	"		1,5335	"	"	"
0,876	"		"	1,5337	"	"
0,840	"		"	"	1,5345	"
0,831	"		"	1,5347	"	"
0,819	"		1,5350	"	"	"
0,790	"		"	1,5358	"	"

## D. — Spectre ultra-violet.

RAIES.	LONGUEURS d'onde.	LANGLEY. $t = 24^\circ$ . (6).	JOUBIN. (9).	BOREL. $t = 15^\circ$ . (13).
L .....	382,1 <sup>μμ</sup>	1,57207	"	"
M.....	372,9	1,57486	"	"
Cd 9.....	361,0	"	1,57877	1,57855
Cd 10.....	346,6	"	1,58391	1,58365
Cd 11.....	340,4	"	1,58641	1,58627
Cd 12.....	325,5	"	1,59330	1,59304
Cd 13.....	308,2	"	1,59754	"
Cd 14.....	298,0	"	1,61226	"
Cd 15.....	288,0	"	1,61465	"
Cd 16.....	283,7	"	1,61863	"
Cd 17.....	274,8	"	1,62790	1,62704
Cd 18.....	257,3	"	1,64870	1,64624
Cd 22.....	232,9	"	1,68680	"
Cd 23.....	231,4	"	1,68855	1,68837
Cd 24.....	226,6	"	1,69900	1,69914
Cd 25.....	219,5	"	"	1,71709
Cd 26.....	214,5	"	"	1,73216

1. BADEN-POWELL (*Pogg. Ann.*, t. LXIX, p. 110; 1846).
2. GRAILICH (*Kryst.-opt. Unters.*, p. 78; Vienne; 1858).
3. STEFAN [*Sitzb. Akad. Wien.*, t. LXIII (2), p. 239; 1867].
4. HAASEN (*Pogg. Ann.*, t. CXXXI, p. 117; 1867).
5. BEDSON et CARLETON WILLIAMS (*Ber. d. D. ch. Ges.*, t. XIV, p. 2549; 1881).
6. LANGLEY [*Amer. J. of Sc.* (3), t. XXX, p. 477; 1883, et *Ann. de Ch. et Phys.* (6<sup>e</sup> s.), t. IX, p. 492; 1886].
7. NANNY LAGERBORG (*Bih. till Sv. Vet. Akad. Handl.*, t. XIII, p. 1; 1887).
8. MÜLHEIMS (*Gr. Zeits.*, t. XIV, p. 223; 1888).
9. JOUBIN [*Ann. de Ch. et Phys.* (6<sup>e</sup> s.), t. XVI, p. 135; 1889].
10. PULFRICH (*Wied. Ann.*, t. XLV, p. 629; 1892).
11. RUBENS (*Wied. Ann.*, t. XLV, p. 251; 1892).
- 11'. RUBENS et SNOW (*Id.*, t. XLVI, p. 535; 1892).
- 11". RUBENS (*Id.*, t. LIII, p. 273; 1894).
12. PASCHEN (*Wied. Ann.*, t. LIII, p. 340; 1894).
13. BOREL (*C. R.*, t. CXX, p. 1406; 1895).

## E. — Variation d'indice par la température.

$$\frac{dn}{dt} = -0,00003487 - 0,0000003734t \text{ (raie D). } [t = 14^\circ \text{ à } 99^\circ], \text{ (air froid).}$$

BAILLE (*Ann. du Conserv. d. A. et M.*, t. VII, p. 275; 1867).

(Calculé d'après les mesures directes.)

TABLE XI. — INDICES DE QUELQUES SOLIDES REMARQUABLES.

445

$$\left. \begin{aligned} \frac{dn}{dt} &= -0,0000374 \text{ [Raie B]} \\ &0,0000373 \text{ [Raie D]} \\ &0,0000364 \text{ [Raie F]} \end{aligned} \right\} t = 20'' \text{ à } 93'' \text{ (pour l'air froid).}$$

STEFAN [*Sitzb. Akad. Wien*, t. LXIII (2), p. 239; 1871].

$$\frac{dn}{dt} = -0,0000265 - 0,000000146t,$$

[ $t = 14^{\circ},5$  à  $90^{\circ},5$  (toutes couleurs)], (pour l'air chaud).N. LAOERBORG [*Bih. till Sv. Vet. Akad. Handl.*, t. XIII; 1887].

Air froid.		Air chaud.	
$\frac{dn}{dt}$	$= -0,00003749$		$-0,00003639$ [Raie C].
---	3739		3629 [Raie D].
---	3648		3537 [Raie F].
---	3585		3473 [Raie H <sub>γ</sub> ].

[ $t = 18^{\circ},2$  et  $99^{\circ},4$ ].PULFRICH [*Wied. Ann.*, t. XLV, p. 635; 1892].

## V. — SYLVINE (KCl).

## A. — Indices pour le spectre visible.

RAIES.	LONGUEURS d'onde.	GRAILICH.	TSCHERMAK.	GROTH.	STEFAN. $t = 20^{\circ} \text{C.}$	DUFET. $t = 22^{\circ},75.$	PULFRICH. $t = 19^{\circ},6.$	RUBENS.
		(1).	(2).	(3).	(4).	(5).	(6).	(7).
A....	760,5	"	"	"	1,48377	"	"	"
B.....	686,9	1,4754	1,48609	"	1,48597	"	"	"
Li.....	670,8	"	"	1,4899	"	"	"	"
C.....	656,3	1,4767	1,48727	"	1,48713	"	1,48717	1,4868
(D <sub>1</sub> D <sub>2</sub> ).	589,3	1,4825	1,49044	1,4930	1,49031	1,49019	1,49038	1,4900
E.....	527,0	1,4877	1,49463	"	1,49455	"	"	"
b <sub>2</sub> .....	517,3	"	1,49546	"	"	"	"	"
F.....	486,1	1,4903	1,49846	"	1,49830	"	1,49827	1,4981
H.....	434,1	"	"	"	"	"	1,50483	1,5048
G.....	430,9	1,5005	1,50572	"	1,50542	"	"	"
H.....	396,9	"	"	"	1,51061	"	"	"

## B. — Spectre infra-rouge.

LONGUEURS d'onde.	RUBENS et SNOW. (7).	RUBENS. (8).	LONGUEURS. d'onde.	RUBENS et SNOW.	RUBENS.
$\mu$			$\mu$		
8,022	1,4681	"	2,005	1,4749	"
7,23	"	1,4653	1,781	1,4755	"
6,412	1,4693	"	1,603	1,4761	"
6,01	"	1,4682	1,584	"	1,4761
5,36	"	1,4695	1,458	1,4766	"
5,345	1,4701	"	1,337	1,4771	"
4,86	"	1,4705	1,234	1,4776	"
4,577	1,4708	"	1,145	1,4782	"
4,10	"	1,4716	1,070	1,4789	"
4,011	1,4712	"	1,003	1,4795	"
3,561	1,4717	"	0,944	1,4802	"
3,23	"	1,4727	0,940	"	1,4805
3,209	1,4722	"	0,893	1,4809	"
2,673	1,4732	"	0,845	1,4819	"
2,291	1,4742	"	0,802	1,4829	"
2,23	"	1,4745			

1. GRAILICH (*Kryst.-opt. Unters.*, p. 83; Wien, 1858).
2. TSCHERMAK [*Sitzb. Akad. Wien*, t. LVIII (2), p. 144; 1868].
3. GROTH (*Pogg. Ann.*, t. CXXXV, p. 666; 1868).
4. STEFAN [*Sitzb. Akad. Wien*, t. LXIII (2), p. 239; 1871].
5. DUFET (*Bull. Soc. minér.*, t. XIV, p. 143; 1891).
6. PULFRICH (*Wied. Ann.*, t. XLV, p. 629; 1892).
7. RUBENS et SNOW (*Wied. Ann.*, t. XLVI, p. 538; 1892).
8. RUBENS (*Wied. Ann.*, t. LIII, p. 273; 1894).

## C. — Variation d'indice par la température.

RAIES.	$\frac{dn}{dt}$ .
B.....	—0,0000349
D.....	346
F.....	346

$t = 21^{\circ}$  à  $24^{\circ}$  (air froid).

[STEFAN (*Sitzb. Akad. Wien*, t. LXIII (2); 1871).

TABLE XI. — INDICES DE QUELQUES SOLIDES REMARQUABLES.

447

RAIES.	$\frac{dn}{dt}$	
	Air froid.	Air chaud.
C.....	-0,00003681	-0,00003575
D.....	3641	3535
F.....	3605	3498
H <sub>γ</sub> .....	3557	3449

 $(t = 19^{\circ},6 \text{ et } 99^{\circ},4).$ [PULFRICH (*Wied. Ann.*, t. XLV, p. 634; 1892)].

## VI. — ALUN ALUMINO-POTASSIQUE.

A. — Indice pour la raie ( $D_1 D_2$ ).Observations ramenées à 20° (voir plus loin *Variation d'indice par la température*).

TEMPÉ- RATURE.	INDICE ramené à 20° C.	OBSERVATEURS.
12° ...	1,46012	BAILLE ( <i>Ann. du Cons. des A. et M.</i> , t. VII; 1867).
21 ...	1,45602	STEFAN [ <i>Sitzb. Akad. Wien</i> , t. XLIII (2); 1871].
16 ...	1,45605	F. KOHLRAUSCH ( <i>Wied. Ann.</i> , t. IV; 1878).
14,5 ...	1,45638	CH. SORET [ <i>Arch. de Gen.</i> (3 <sup>e</sup> pér.), t. XII; 1884].
20 ...	1,45622	DUFET ( <i>Bull. Soc. minér.</i> , t. XIV; 1891).
13 ...	1,45606	BOREL [ <i>Arch. de Gen.</i> (3 <sup>e</sup> pér.), t. XXXIV; 1895].

## B. — Spectre visible.

RAIES.	LONGUEURS d'onde.	GRAILICH. (1).	BAILLE. $t = 12^{\circ}$ . (2).	STEFAN. $t = 21^{\circ}$ . (3).	SORET. $t = 14^{\circ},8 \text{ env.}$ (4).	MÜLHEIMS. (5).
A.....	760,5	"	"	1,45057	"	"
a.....	718,5	"	"	"	1,45226	1,45175
B.....	686,9	1,4511	"	1,45262	1,45303	1,45276
C.....	656,3	1,4524	1,45773	1,45359	1,45398	1,45371
D.....	589,3	1,4549	1,46022	1,45601	1,45645	1,45602
E.....	527,0	1,4583	"	1,45892	1,45934	1,45893
b <sub>1</sub> .....	516,7	"	"	"	1,45996	"
F.....	486,1	1,4606	1,46583	1,46140	1,46181	1,45955
G.....	430,9	1,4650	"	1,46563	1,46609	1,46140
H.....	396,9	"	"	1,46907	"	"

## C. — Spectre ultra-violet.

RAIES.	LONGUEURS d'onde.	INDICE.	RAIES.	LONGUEURS d'onde.	INDICE.
Cd 9..	361,0 $\mu\mu$	1,47436	Cd 18.	257,3 $\mu\mu$	1,50514
Cd 10.	346,6	1,47691	Cd 23.	231,4	1,52209
Cd 11.	340,4	1,47814	Cd 24.	226,6	1,52615
Cd 12.	325,5	1,48145	Cd 25.	219,5	1,53280
Cd 17.	274,8	1,49675	Cd 26.	214,5	1,53825

$t = 13^\circ$  (env.),  $n_{(D)} = 1,45626$ .

BOREL (6).

1. GRAILICH (*Kryst.-opt. Unters.*, p. 138; 1858, Wien).
2. BAILLE (*Ann. du Conserv. des A. et M.*, t. VII, p. 263; 1867).
3. STEFAN [*Sitzb. Akad. Wien*, t. LXIII (2), p. 242; 1871].
4. CH. SORET [*Arch. de Gen.* (3<sup>e</sup> pér.), t. XII, p. 572; 1884].
5. MÜLLERHIMS (*Gr. Zelts.*, t. XIV, p. 223; 1888).
6. BOREL [*Arch. de Gen.* (3<sup>e</sup> pér.), t. XXXIV, p. 154; 1895].

## D. — Variation d'indice par la température.

RAIES.	$\frac{dn}{dt}$	
C .....	-0,0000396	} $t = 12^\circ$ et $40^\circ$ (air froid).
D .....	314	
F .....	129	

BAILLE (*Ann. du Conserv. des A. et M.*, t. VII; 1867).

D ..... | -0,00001345 |  $t = 11^\circ$  et  $40^\circ$  (air froid).

STEFAN [*Sitzb. Ak. Wien*, t. LXIII (2); 1871].

---

## TABLE XII.

---

### INDICES DE QUELQUES VERRES.

---

On s'est borné, dans cette Table, pour les déterminations d'indices des verres, à la température ordinaire et pour les radiations visibles, aux verres dont la composition chimique avait été déterminée. On n'a pas cru devoir rapporter les observations déjà anciennes et portant sur des verres qu'on ne trouve plus dans le commerce. Une exception a été faite pour les mesures dans le spectre ultra-violet.

Les indications bibliographiques se trouvent à la fin de la Table.

## A. — Indices pour le spectre visible.

[VAN DER WILLIGEN.]

RAIES.	LONGUEURS d'onde.	FLINT.				CROWN.	
		(MERZ).	(HOFFMANN).	(MERZ).	(STEINHEIL).	(MERZ).	(STEINHEIL).
		N° I.	N° I.	N° V.	N° II.	N° IV.	N° III.
		$f = 20^{\circ}, 0.$ (1).	$f = 22^{\circ}, 4.$ (2).	$f = 23^{\circ}, 0.$ (3).	$f = 20^{\circ}, 2.$ (4).	$f = 26^{\circ}, 6.$ (5).	$f = 21^{\circ}, 5.$ (6).
	$\mu\mu$						
(1 <sup>a</sup> ).....	763,1	1,735 00	1,689 95	1,622 25	1,601 84	1,524 33	1,509 90
A.....	760,5	1,735 12	1,690 02	1,622 31	1,601 98	1,524 39	1,509 94
a.....	718,5	1,737 98	1,692 41	1,624 21	1,603 65	1,525 47	1,510 92
B.....	686,9	1,740 56	1,694 59	1,625 90	1,605 23	1,526 43	1,511 78
C.....	656,3	1,743 43	1,696 94	1,627 76	1,606 94	1,527 46	1,512 73
$\alpha$ .....	627,8	1,746 48	1,699 51	1,629 77	1,608 72	"	1,513 73
D <sub>1</sub> .....	589,6	1,751 43	1,703 53	1,632 95	1,611 60	1,530 32	1,515 31
D <sub>2</sub> .....	589,0	1,751 53	1,703 63	1,633 01	1,611 64		
E.....	527,0	1,762 33	1,712 45	1,639 88	1,617 77	1,533 97	1,518 57
b <sub>1</sub> .....	518,4	1,764 20	1,713 98	1,641 06	1,618 82	1,534 57	1,519 12
b <sub>2</sub> .....	517,3	1,764 45	1,714 17	1,641 20	1,618 95	1,534 66	1,519 21
b <sub>3</sub> .....	517,0	1,764 54	1,714 26	1,641 28	1,619 01		
b <sub>4</sub> .....	516,7	1,764 57			"	"	
c.....	495,8	1,769 66	1,718 44	1,644 51	1,621 85	"	"
F.....	486,1	1,772 30	1,720 55	1,646 16	1,623 32	1,537 17	1,521 42
d.....	466,8	1,778 23	1,725 34	1,649 80	1,626 57	1,539 05	1,523 04
(36 <sup>a</sup> ).....	453,3	1,783 09	1,729 20	1,652 79	1,629 14	1,540 50	1,524 32
e.....	438,4	1,788 86	1,733 83	1,656 32	1,632 21	1,542 22	"
G.....	430,9	1,792 19	1,736 48	1,658 35	1,634 00	1,543 17	1,526 69
g.....	422,7	1,796 01	1,739 51	1,660 64	1,635 97	1,544 31	1,527 69
h.....	410,2	1,802 52	1,744 71	1,664 58	1,639 40	1,546 18	1,529 31
H.....	396,9	"	1,750 91	1,669 30	"	1,548 37	1,531 24
K.....	393,4	"	"	1,670 55	"	1,549 03	1,531 80

Composition d'après van Kerckhoff (6).

SiO <sub>2</sub> .....	29,5	41,3	42,9	54,8	59,1	71,3
PbO.....	60,4	53,9	41,5	37,0	8,6	8,4
CaO.....	0,5	0,2	0,5	0,6	6,5	2,7
MgO.....	0,4	0,1	0,3	0,2	0,4	0,4
Fe <sup>2</sup> O <sub>3</sub> .....	0,7	0,6	1,0	0,7	0,7	1,1
Al <sup>2</sup> O <sub>3</sub> .....	0,9	0,7	0,7	0,4	0,3	0,3
K <sup>2</sup> O.....	6,1	3,5	9,6	5,8	21,0	15,4
Na <sup>2</sup> O.....	1,7	0,3	3,8	0,8	3,2	1,3
	100,2	100,6	100,3	100,3	99,8	100,9



TABLE XII. — INDICES DE QUELQUES VERRES.

451

1. Arch. du Musée Teyler, t. I, p. 70; 1867. 4. Arch. du Musée Teyler, t. I, p. 70; 1867.  
 2. Id., t. II, p. 190; 1869. 5. Id., t. II, p. 195; 1869.  
 3. Id., id., p. 188. 6. Id., t. III, p. 117; 1871.

## B. — Indices pour le spectre visible et le spectre ultra-violet.

[MASCART].

*Flint lourd.*

RAIES.	LONGUEURS d'onde.	(GUINAND FEIL). $D^{16,2} = 1,5771$ $t = 36^{\circ}, 0$ .	(FOIRET). $D^{18,1} = 1,5878$ $t = 31^{\circ}, 0$ .	(ROSSETTE). $D^{16,2} = 1,6152$ $t = 30^{\circ}, 0$ .	(CLEMENT). $D^{17,0} = 1,5765$ $t = 18^{\circ}$ .
	$\mu\mu$				
A.....	760,5	1,60885	1,60629	1,60927	1,60464
B.....	686,9	1,61223	1,60959	1,61268	1,60797
C.....	656,3	1,61395	1,61130	1,61443	1,60969
D.....	589,3	1,61875	1,61609	1,61929	1,61449
E.....	527,0	1,62502	1,62226	1,62569	1,62077
$b_1$ .....	516,7	1,62629	1,62347	1,62706	1,62200
F.....	486,1	1,63071	1,62784	1,63148	1,62645
G.....	430,9	1,64168	1,63869	1,64269	1,63742
H.....	396,9	1,65147	1,64823	1,65268	1,64714
L.....	382,1	1,65681	1,65354	1,65817	"
M.....	372,8	1,66083	1,65734	1,66211	1,65597
N.....	358,1	"	1,66421	1,66921	1,66308
O.....	344,1	"	1,67219	1,67733	1,67124

*Flint léger.*

RAIES.	LONGUEURS d'onde.	(GUINAND FEIL). $D^{14,0} = 1,5395$ $t = 36^{\circ}, 0$ .	(FOIRET). $D^{16,0} = 1,5294$ $t = 28^{\circ}, 5$ .	(ROSSETTE). $D^{16} = 1,6166$ $t = 17^{\circ}$ .	(CHANCE). $D^{14,0} = 1,5222$ $t = 15^{\circ}$ .
	$\mu\mu$				
A.....	760,5	1,57829	1,57059	1,56290	1,56721
B.....	686,9	1,58114	1,57340	1,56567	1,57012
C.....	656,3	1,58261	1,57488	1,56711	1,57156
D.....	589,3	1,58671	1,57886	1,57107	1,57560
E.....	527,0	1,59197	1,58401	1,57624	1,58083
$b_1$ .....	516,7	1,59304	1,58505	1,57726	1,58175
F.....	486,1	1,59673	1,58869	1,58078	1,58549
G.....	430,9	1,60589	1,59761	1,58952	1,59445
H.....	396,9	1,61390	1,60547	1,59727	1,60243
L.....	382,1	1,62012	"	"	1,60682
M.....	372,8	1,62138	1,61269	"	1,60987
N.....	358,1	1,62707	1,61831	"	1,61537
O.....	344,1	1,63341	1,62438	"	1,62165
P.....	336,0	1,63754	1,63026	"	1,62568
Q.....	328,7	1,64174	"	"	1,62994

## Crown.

RAIES.	LONGUEURS d'onde.	(GUINAND FEIL).		(FOIRET).		(ROSSETTE).		(CHANGE). $D^{11,7} = 2,577$ . $f = 17''$ , 0.
		Lourd. $D^{11,1} = 2,573$ s. $f = 21''$ , 5.	Léger. $D^{16,8} = 2,558$ s. $f = 23''$ , 5.	Lourd. $D^{11} = 2,546$ s. $f = 17''$ .	Léger. $D^{17} = 2,546$ s. $f = 23''$ , 5.	Lourd. $D^{11,4} = 2,578$ s. $f = 25''$ .	Léger. $D^{11,4} = 2,558$ s. $f = 27''$ .	
A.....	$760,5$	1,51912	1,51652	1,51994	1,51947	1,52814	1,51312	1,51051
B.....	686,9	1,52107	1,51839	1,52183	1,52136	1,53011	1,51503	1,51196
C.....	656,3	1,52206	1,51936	1,52280	1,52233	1,53113	1,51601	1,51284
D.....	589,3	1,52472	1,52196	1,52536	1,52490	1,53386	1,51862	1,51566
E.....	527,0	1,52815	1,52527	1,52866	1,52815	1,53735	1,52195	1,51883
b.....	516,7	1,52880	1,52591	1,52929	1,52879	1,53801	1,52261	1,51945
F.....	486,1	1,53111	1,52815	1,53149	1,53096	1,54037	1,52487	1,52167
G.....	430,9	1,53665	1,53349	1,53676	1,53622	1,54607	1,53030	1,52684
H.....	396,9	1,54140	1,53806	1,54126	1,54071	1,55093	1,53487	1,53102
L.....	382,1	1,54389	1,54050	"	"	1,55349	"	"
M.....	372,8	1,54563	1,54229	"	"	1,55531	1,53893	1,53500
N.....	358,1	1,54880	1,54521	"	"	1,55853	1,54248	1,53809
O.....	344,1	1,55227	1,54846	"	"	1,56198	"	1,54130
P.....	336,0	1,55444	1,55048	"	"	1,56419	1,54717	"
Q.....	328,7	1,55670	1,55252	"	"	1,56646	"	"

## C. — Indices pour les spectres infra-rouge et ultra-violet.

(Verres de Schott à Iéna).

[RUBENS (Infra-rouge et observations entre ( )].

[H. SIMON (Ultra-violet et spectre visible).]

FLINT TRÈS LOURD fortement coloré en jaune. S. 163.		FLINT LOURD un peu jaunâtre. O. 500.	
SiO <sub>2</sub> ....	21,9	SiO <sub>2</sub> ... 29,26	Mn <sub>2</sub> O <sub>3</sub> .. 0,04
PbO....	78,0	PbO... 67,5	As <sub>2</sub> O <sub>3</sub> .. 0,2
As <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ...	0,1	K <sub>2</sub> O... 3,0	
LONGUEURS d'onde.	INDICES.	LONGUEURS d'onde.	INDICES.
2368 <sup>μμ</sup>	1,8289	2316 <sup>μμ</sup>	1,7070
1975	1,8337	1932	1,7110
1692	1,8381	1657	1,7144
1481	1,8418	1449	1,7176
1316	1,8446	1278	1,7200
1185	1,8483	1159	1,7227
1085	1,8515	1054	1,7250
978	1,8542	966	1,7274
912	1,8579	892	1,7303
846	1,8616	828	1,7329
790	1,8660	773	1,7359
K <sub>a</sub> ..... 768	1,86702	K <sub>a</sub> ..... 768	1,73530
740	" (1,8696)	724	" (1,7387)
C..... 656,3	1,87893 (1,8781)	C..... 656,3	1,74368 (1,7442)
D..... 589,3	1,88995 (1,8897)	D..... 589,3	1,75130 (1,7517)
TL..... 535,0	1,90262	TL..... 535,0	1,75995
"	"	Cd4.... 508,6	1,76539
F..... 486,1	1,91890 (1,9174)	F..... 486,1	1,77091 (1,7714)
"	"	Cd5.... 480,0	1,77256
"	"	Cd6.... 467,8	1,77609
H <sub>γ</sub> ..... 434,1	1,94493 (1,9414)	H <sub>γ</sub> ..... 434,1	1,78800 (1,7884)
		Cd9.... 361,0	1,83263
		Cd10... 346,6	1,84731
		Cd11... 340,4	1,85487

FLINT LOURD. O. 469.		FLINT LÉGER ordinaire. O. 461.	
SiO <sub>2</sub> .... 40,0	Na <sub>2</sub> O.... 0,5	SiO <sub>2</sub> .... 53,7	Na <sub>2</sub> O... 1,0
PbO.... 52,6	Mn <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ... 0,1	PbO... 36,0	Mn <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . 0,06
K <sub>2</sub> O.... 6,5	As <sub>2</sub> O <sub>3</sub> .... 0,3	K <sub>2</sub> O.... 8,3	As <sub>2</sub> O <sub>3</sub> .. 0,3
LONGUEURS d'onde.	INDICES.	LONGUEURS d'onde.	INDICES.
2502 <sup>μμ</sup>	1,6122	2490 <sup>μμ</sup>	1,5430
2090	1,6160	2076	1,5477
1790	1,6194	1780	1,5514
1566	1,6225	1556	1,5540
1392	1,6248	1382	1,5561
1252	1,6269	1246	1,5580
1138	1,6286	1132	1,5594
1045	1,6306	1038	1,5608
965	1,6323	958	1,5623
896	1,6340	890	1,5638
836	1,6360	830	1,5652
784	1,6380	778	1,5665
K <sub>e</sub> ..... 768	1,63820	K <sub>e</sub> .... 768	1,56669
C..... 656,3	1,64440 (1,6443)	C..... 656,3	1,57119 (1,5716)
D..... 589,3	1,64985 (1,6499)	D..... 589,3	1,57524 (1,5757)
TL..... 535,0	1,65601	TL..... 535,0	1,57973
Cd <sub>4</sub> .... 508,6	1,65979	Cd <sub>4</sub> .... 508,6	1,58247
F..... 486,1	1,66367 (1,6633)	F..... 486,1	1,58515 (1,5857)
Cd <sub>5</sub> .... 480,0	1,66482	Cd <sub>5</sub> .... 480,0	1,58594
Cd <sub>6</sub> .... 467,8	1,66725	Cd <sub>6</sub> .... 467,8	1,58772
H <sub>T</sub> ..... 434,1	1,67561 (1,6755)	H <sub>T</sub> ..... 434,1	1,59355 (1,5941)
Cd <sub>9</sub> .... 361,0	1,70536	Cd <sub>9</sub> .... 361,0	1,61388
Cd <sub>10</sub> ... 346,6	1,71485	Cd <sub>10</sub> ... 346,6	1,62008
Cd <sub>11</sub> ... 340,4	1,71968	Cd <sub>11</sub> ... 340,4	1,62320
Cd <sub>12</sub> ... 326,0	1,73245	Cd <sub>12</sub> ... 326,0	1,63134
		Cd..... 313,3	1,64024
		Cd <sub>13</sub> ... 308,2	1,64453
		Cd <sub>14</sub> ... 298,0	1,65397

TABLE XII. — INDICES DE QUELQUES VERRES.

455

CROWN à grande dispersion. O. 1151.		CROWN DE BARYTE lourd. O. 1143.	
SiO <sub>2</sub> .... 68,7	Na <sub>2</sub> O... 15,7	SiO <sub>2</sub> ... 50 pour 100 avec BaO, ZnO et alcalis (voisin de O. 211, Pulfrich, p. 463).	
PbO.... 13,3	MnO <sub>2</sub> .. 0,1		
ZnO.... 2,0	As <sub>2</sub> O <sub>5</sub> .. 0,2		
LONGUEURS d'onde.	INDICES.	LONGUEURS d'onde.	INDICES.
2120 <sup>μμ</sup>	1,4956	2113 <sup>μμ</sup>	1,5499
1820	1,4985	1811	1,5539
1593	1,5025	1584	1,5571
1415	1,5045	1406	1,5587
1275	1,5060	1267	1,5603
1160	1,5075	1150	1,5622
1063	1,5087	1055	1,5630
982	1,5098	975	1,5641
912	1,5110	905	1,5652
851	1,5121	845	1,5665
798	1,5132	791	1,5676
K <sub>e</sub> ..... 768	1,51368	K <sub>e</sub> ..... 768	1,56782
C..... 656,3	1,51712 (1,5176)	C..... 656,3	1,57120 (1,5714)
D..... 589,3	1,52002 (1,5202)	D..... 589,3	1,57422 (1,5744)
TL..... 535,0	1,52327	TL..... 535,0	1,57746
Cd <sub>4</sub> ..... 508,6	1,52525	Cd <sub>4</sub> ..... 508,6	1,57938
F..... 486,1	1,52715 (1,5276)	F..... 486,1	1,58126 (1,5810)
Cd <sub>5</sub> ..... 480,0	1,52782	Cd <sub>5</sub> ..... 480,0	1,58188
Cd <sub>6</sub> ..... 467,8	1,52903	Cd <sub>6</sub> ..... 467,8	1,58306
H <sub>γ</sub> ..... 434,1	1,53312 (1,5334)	H <sub>γ</sub> ..... 434,1	1,58710 (1,5869)
Cd <sub>9</sub> ..... 361,0	1,54664	Cd <sub>9</sub> ..... 361,0	1,60022
Cd <sub>10</sub> .... 346,6	1,55068	Cd <sub>10</sub> .... 346,6	1,60399
Cd <sub>11</sub> .... 340,4	1,55262	Cd <sub>11</sub> .... 340,4	1,60583
Cd <sub>12</sub> .... 326,0	1,55770	Cd <sub>12</sub> .... 326,0	1,61045
Cd..... 313,3	1,56307	Cd..... 313,3	1,61525
Cd <sub>13</sub> .... 308,2	1,56558	Cd <sub>13</sub> .... 308,2	1,61744
Cd <sub>14</sub> .... 298,0	1,57093	Cd <sub>14</sub> .... 298,0	1,62213
		Cd <sub>15</sub> .... 288,0	1,62742
		Cd <sub>16</sub> .... 283,7	1,62997

CROWN DE BARYTE  
léger.  
O. 1092.

SiO <sub>2</sub> ....	65,4	ZnO ....	2,0
K <sub>2</sub> O ....	15,0	Mn <sup>2</sup> O <sub>3</sub> ..	0,1
Na <sub>2</sub> O ..	5,0	As <sup>2</sup> O <sub>3</sub> ...	0,4
BaO ....	9,6	B <sup>2</sup> (O) <sub>3</sub> ...	2,5

CROWN BORIQUE.

S. 201.

Acide borique dominant, alcalis, alumine  
et un peu d'oxyde de plomb.

LONGUEURS d'onde.	INDICES.	LONGUEURS d'onde.	INDICES.
$\mu\mu$		$\mu\mu$	
2200	1,4944	1977	1,4851
1832	1,4985	1695	1,4903
1572	1,5010	1484	1,4937
1375	1,5031	1320	1,4963
1222	1,5046	1185	1,4981
1100	1,5060	1080	1,4994
1000	1,5073	990	1,5010
917	1,5084	913	1,5023
846	1,5097	847	1,5034
786	1,5107	792	1,5046
K <sub>e</sub> ..... 768	1,51143	K <sub>e</sub> ..... 768	1,50426
"	"	741	" (1,5056)
C..... 656,3	1,51446 (1,5141)	C..... 656,3	1,50742 (1,5075)
D ..... 589,3	1,51698 (1,5170)	D..... 589,3	1,51007 (1,5103)
TL..... 535,0	1,51971	TL..... 535,0	1,51287
Cd <sub>4</sub> ..... 508,6	1,52132	Cd <sub>4</sub> ..... 508,6	1,51447
F..... 486,1	1,52299 (1,5229)	F..... 486,1	1,51610 (1,5160)
Cd <sub>5</sub> ..... 480,0	1,52354	Cd <sub>5</sub> ..... 480,0	1,51662
Cd <sub>6</sub> ..... 467,8	1,52451	Cd <sub>6</sub> ..... 467,8	1,51769
H <sub>γ</sub> ..... 434,1	1,52788 (1,5276)	H <sub>γ</sub> ..... 434,1	1,52092 (1,5212)
Cd <sub>9</sub> ..... 361,0	1,53897	Cd <sub>9</sub> ..... 361,0	1,53195
Cd <sub>10</sub> .... 346,6	1,54215	Cd <sub>10</sub> .... 346,6	1,53509
Cd <sub>11</sub> .... 340,4	1,54369	Cd <sub>11</sub> .... 340,4	1,53660
Cd <sub>12</sub> .... 326,0	1,54755	Cd <sub>12</sub> .... 326,0	1,54046
Cd..... 313,3	1,55159	Cd..... 313,3	1,54444
Cd <sub>13</sub> .... 308,2	1,55343	Cd <sub>13</sub> .... 308,2	1,54625
Cd <sub>14</sub> .... 298,0	1,55723	Cd <sub>14</sub> .... 298,0	1,55005
Cd <sub>15</sub> .... 288,0	1,56161	Cd <sub>15</sub> .... 288,0	1,55437
Cd <sub>16</sub> .... 283,7	1,56372	Cd <sub>16</sub> .... 283,7	1,55648
Cd..... 276,3	1,56759	Cd..... 276,3	1,56027

## CROWN PHOSPHORIQUE MOYEN S. 179.

Acide phosphorique dominant.

BaO et Al<sup>2</sup>O<sub>3</sub>.

LONGUEURS d'onde.	INDICES.	LONGUEURS d'onde.	INDICES.	LONGUEURS d'onde.	INDICES.
$\mu\mu$					
2020	1,5386	K <sub>a</sub> .... 768	1,55651	Cd 9.. 361,0	1,58330
1732	1,5434	C..... 656,3	1,55957 (1,5587)	Cd 10. 346,6	1,58632
1515	1,5462	D..... 589,3	1,56207 (1,5620)	Cd 11. 340,4	1,58776
1364	1,5480	TL..... 535,0	1,56476	Cd 12. 326,0	1,59138
1213	1,5495	Cd 4... 508,6	1,56643		
1100	1,5510	F..... 486,1	1,56794 (1,5674)		
1015	1,5523	Cd 5... 480,0	1,56847		
933	1,5532	Cd 6... 467,8	1,56949		
867	1,5543	H <sub>γ</sub> .... 434,1	1,57273 (1,5727)		
810	1,5554				

CROWN DE BARYTE très lourd. O. 1432.		FLINT DE BARYTE. O. 1398.		CROWN DE BARYTE lourd. O. 1220.		CROWN DE SOUDE ET OX. DE PLOMB. O. 1260.	
		SiO <sup>2</sup> 50 pour 100 env. avec BaO, PbO et alcalis.		Très voisin de O. 1143.		Très voisin de O. 1151.	
RAIES.	INDICES.	RAIES.	INDICES.	RAIES.	INDICES.	RAIES.	INDICES.
K <sub>a</sub> .....	1,60277	K <sub>a</sub> .....	1,57508	K <sub>a</sub> .....	1,56731	K <sub>a</sub> .....	1,51410
C.....	1,60644	C.....	1,57934	C.....	1,57073	C.....	1,51742
D.....	1,60956	D.....	1,58282	D.....	1,57363	D.....	1,52046
TL.....	1,61292	TL.....	1,58689	TL.....	1,57687	TL.....	1,52363
Cd 4....	1,61504	Cd 4....	1,58941	Cd 4....	1,57883	Cd 4....	1,52567
F.....	1,61706	F.....	1,59178	F.....	1,58079	F.....	1,52752
Cd 5....	1,61770	Cd 5....	1,59257	Cd 5....	1,58132	Cd 5....	1,52824
Cd 6....	1,61891	Cd 6....	1,59419	Cd 6....	1,58253	Cd 6....	1,52946
H <sub>γ</sub> .....	1,62320	H <sub>γ</sub> .....	1,59920	H <sub>γ</sub> .....	1,58651	H <sub>γ</sub> .....	1,53341
Cd 9....	1,63683	Cd 9....	1,61691	Cd 9....	1,59951	Cd 9....	1,54726
Cd 10...	1,64077	Cd 10...	1,62228	Cd 10...	1,60326	Cd 10...	1,55132
Cd 11...	1,64271	Cd 11...	1,62492	Cd 11...	1,60510	Cd 11...	1,55330
Cd 12...	1,64754	Cd 12...	1,63166	Cd 12...	1,60973	Cd 12...	1,55838
(313,3).	1,65254	(313,3).	1,63908	(313,3).	1,61446	(313,3).	1,56381
		Cd 13...	1,64258	Cd 13...	1,61664	Cd 13...	1,56632
				Cd 14..	6,62122	Cd 14...	1,57176
				Cd 15...	1,62642		
				Cd 16...	1,62893		

*Flint très lourd.*

[Très voisin de O. 500 (voir p. 453).]

LONGUEURS d'onde.	INDICES.	LONGUEURS d'onde.	INDICES.
$\mu\mu$		$\mu\mu$	
4120	1,6688	1216	1,7208
3830	1,6758	936	1,7276
3560	1,6821	$K_{\alpha_1}$ 769,9	1,73500
3240	1,6885	C... 656,3	1,74349
2980	1,6934	D... 589,3	1,75109
2710	1,6980	$Tl..$ 535,0	1,75975
2400	1,7029	F... 486,1	1,77066
2020	1,7086	$H_{\gamma}..$ 434,1	1,78778
1625	1,7144	$K_{\beta}..$ 404,4	1,80176

[RUBENS (*Wied. Ann.*, t. LIII, p. 273; 1894).]



TABLE XII. — INDICES DE QUELQUES VERRES.

459

## D. — Indices (spectre visible) et variation par la température.

[BAILLE].

RAIES.	LONGUEURS d'onde	PLINT				CROWN			
		lourd de Faraday.	anglais (Chaux).	ordinaire.	léger.	ordinaire.	de zinc.	le même refoulé.	chargé de silice.
Li....	$^{\mu}\text{H}$ 670,8	1,67444	"	1,60897	1,58304	1,52300	1,51894	"	"
C.....	656,3	1,67517	1,64566	1,60964	1,58580	1,52583	1,52110	1,51934	1,51500
D.....	589,3	1,68146	1,65128	1,61445	1,58784	1,52822	1,52198	1,52234	1,51754
F.....	486,1	1,69823	1,66508	1,62605	1,59924	1,53466	1,53099	1,52794	1,52360
		( $t = 10^{\circ}$ )	( $t = 12^{\circ}$ )	( $t = 12^{\circ}$ )	( $t = 10^{\circ}$ )	( $t = 10^{\circ}$ )	( $t = 12^{\circ}$ )	( $t = 9^{\circ}$ )	( $t = 8^{\circ}$ )
$\frac{dn}{dt}$ pour l'air froid [ $t = 10^{\circ}$ à $100^{\circ}$ ].									
Li.....		+ 0,0 <sup>s</sup> 448	"	+ 0,0 <sup>s</sup> 270	+ 0,0 <sup>s</sup> 075	- 0,0 <sup>s</sup> 002	- 0,0 <sup>s</sup> 001	"	"
C.....		+ 453	+ 0,0 <sup>s</sup> 340	+ 277	+ 093	0	0	+ 0,0 <sup>s</sup> 000 <sub>2</sub>	+ 0,0 <sup>s</sup> 064
D.....		+ 501	+ 373	+ 325	+ 107	+ 0,0 <sup>s</sup> 001	+ 0,0 <sup>s</sup> 002	+ 1 <sub>8</sub>	+ 83
F.....		+ 636	+ 453	+ 442	+ 187	+ 005	+ 006	+ 3	+ 124

[MÜLLER].

RAIES.	LONGUEURS d'onde.	CROWN.		FLINT.		
		I. D = 3,819.	II. D = 3,322.	I. D = 3,885.	II. D = 3,453.	III. D = 3,318.
B.....	$\mu$ 686,9	1,51414	1,51258	1,64382	1,61790	1,57439
C.....	656,3	1,51510	1,51356	1,64579	1,61967	1,57586
D.....	589,3	1,51768	1,51515	1,65124	1,62455	1,57989
$b_1$ .....	518,4	1,52151	1,52001	1,65969	1,63207	1,58604
F.....	486,1	1,52383	1,52235	1,66500	1,63677	1,58987
$H_1$ .....	434,1	1,52879	1,52737	1,67680	1,64716	1,59826
$h$ .....	410,2	1,53177	1,53039	1,68423	1,65366	1,60346
H.....	396,9	1,53370	1,53235	"	1,65796	1,60690
		( $t = 10^\circ$ )	( $t = 10^\circ$ )	( $t = 10^\circ$ )	( $t = 10^\circ$ )	( $t = 10^\circ$ )

$$\frac{dn}{dt} [t = 0^\circ \text{ à } 25^\circ].$$

RAIES.	AIR		AIR		AIR		AIR		AIR	
	froid.	chaud.	froid.	chaud.	froid.	chaud.	froid.	chaud.	froid.	chaud.
B.....	-0,05173	-0,05022	-0,05195	-0,05043	+0,05311	+0,05474	+0,05394	+0,05557	+0,05166	+0,05324
C.....	-	0,040	-	0,033	322	486	434	597	174	333
D.....	-	0,021	-	0,017	331	495	437	600	164	323
$b_1$ .....	-	0,016	-	0,009	445	610	521	685	283	443
F.....	-	0,081	-	0,071	488	653	574	739	279	439
$H_1$ .....	-	0,047	-	0,072	616	783	743	909	399	560
$h$ .....	-	0,031	-	0,011	694	861	759	925	475	636
H.....	+	0,023	+	0,017	"	"	906	0,01073	418	580

TABLE XII. — INDICES DE QUELQUES VERRES.

{61

[ VOGEL. ]

*Verre blanc.*

	INDICE. $t = 15^\circ$ .	$\frac{dn}{dt}^{(1)}$ [air chaud]. $t = 15^\circ \text{ à } 260^\circ$ .	
C ....	1,60920	$+ 0,0^8 239 + 0,0^7 142 t$	
D ...	1,61399	274	132
F ....	1,62601	316	183
$H_g$ ....	1,63603	440	143

*Flint lourd verdâtre.*

	$t = 20^\circ$ .	$t = 20^\circ \text{ à } 257^\circ$ .		
C ....	1,75177	$+ 0,0^8 721 - 0,0^7 154 t + 0,0^{10} 409 t^2$		
D ...	1,75968	583 —	002 +	119
F ....	1,78018	451 +	341 —	628
$H_g$ ....	1,78915	661 +	396 —	761

(<sup>1</sup>) Calculé d'après les expériences directes; les nombres donnés par l'auteur se rapportent au vide et ont été calculés en extrapolant, jusqu'à 260°, la formule de Mascart pour l'indice de l'air.

## [ PULFRICH ].

ESÈCE DE VERRE.	DÉSIGNATION commerciale.	COMPOSITION.	RAIES.	INDICE.	TEMPÉ- RATURE.	$\left(\frac{dn}{dt}\right)$ .	TEMPÉ- RATURE.
						Air chaud.      Air froid.	
Flint de silice (très dense).	S. 57	SiO <sub>2</sub> .....	18	1,94915	18°, 5	+ 0,01336	18°, 5
		PbO .....	82	1,96251		1588	à 99°, 2
		[approché]		1,99792		2231	
				2,03027		2954	
							2810
Flint de silice (dense).	O. 165	SiO <sub>2</sub> .....	28,36	1,74683	15°, 8	+ 0,010829	13°, 8
		PbO .....	69,00	1,75451		0906	à 99°, 6
		K <sub>2</sub> O .....	2,50	1,77421		1182	
		Mn <sup>2</sup> O <sub>3</sub> .....	0,04	1,79141		1443	
		As <sup>2</sup> O <sub>3</sub> .....	0,10				
Flint de silice (ordinaire).	O. 544	SiO <sub>2</sub> .....	45,83	1,60521	11°, 1	+ 0,01360	11°, 1
		PbO .....	45,20	1,61293		397	à 99°, 1
		K <sub>2</sub> O .....	8,00	1,62473		506	
		Na <sup>2</sup> O .....	0,50	1,63477		621	
		Mn <sup>2</sup> O <sub>3</sub> .....	0,07			$\left[\left(\frac{dn}{dt}\right)_t = \left(\frac{dn}{dt}\right)_0 + 0,0123t\right]$	
		As <sup>2</sup> O <sub>3</sub> .....	0,40				
Flint de silice (léger).	O. 154	SiO <sub>2</sub> .....	54,22	1,56721	17°, 9	+ 0,01336	17°, 9
		B <sup>2</sup> O <sub>3</sub> .....	1,50	1,57103		372	à 99°, 2
		PbO .....	33,00	1,58045		446	
		K <sub>2</sub> O .....	8,00	1,58834		520	
		Na <sup>2</sup> O .....	3,00				
		Mn <sup>2</sup> O <sub>3</sub> .....	0,08				
		As <sup>2</sup> O <sub>3</sub> .....	0,20				

TABLE XII. — INDICES DE QUELQUES VERRES.

463

ESPECE DE VERRE.	DESIGNATION commerciale.	COMPOSITION.	RAIES.	INDICE.	TEMPÉ-RATURE.	$\left(\frac{dn}{dt}\right)$ .		TEMPÉ-RATURE.
						Air chaud.	Air froid.	
Flint borosilicique (léger).	O. 658	SiO <sub>2</sub> .....	32,7	C 1,54205	19°, 3	+ 0,05376	- 0,05267	19°, 3 à 99°, 2
		B <sub>2</sub> O <sub>3</sub> .....	31	D 1,54525				
		PbO .....	25	F 1,55289				
		Alcalis et Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ..	11,3	H <sub>T</sub> 1,55911				
Flint de baryte (léger).	O. 527	SiO <sub>2</sub> ..	51,6	C 1,56846	17°, 5	+ 0,05103	- 0,05008	17°, 5 à 99°, 2
		PbO .....	10,0	D 1,57175				
		BaO .....	20,0	F 1,57976				
		ZnO .....	7,0	H <sub>T</sub> 1,58634				
		Alcalis .....	11,4					
Crown siliceux de baryte (lourd).	O. 211	SiO <sub>2</sub> .....	48,7	C 1,56974	16°, 6	+ 0,05132	+ 0,05021	16°, 6 à 99°, 1
		BaO .....	29,0	D 1,57269				
		ZnO .....	10,3	F 1,57962				
		Alcalis et B <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ..	12,0	H <sub>T</sub> 1,58522				
Crown de silice (ordinaire).	O. 1022	SiO <sub>2</sub> .....	65,4	C 1,51483	19°, 0	- 0,05020	- 0,05129	19°, 0 à 99°, 7
		B <sub>2</sub> O <sub>3</sub> .....	2,5	D 1,51734				
		K <sub>2</sub> O .....	15,0	F 1,52340				
		Na <sub>2</sub> O .....	5,0	H <sub>T</sub> 1,52815				
		BaO .....	9,6					
		ZnO .....	2,0					
		Mn <sub>2</sub> O <sub>3</sub> .....	0,1					
		As <sub>2</sub> O <sub>3</sub> .....	0,4					

ESPÈCE DE VERRE.	DÉSIGNATION commerciale.	COMPOSITION.	RACES.	INDICE.	TEMPÉ- RATURE.	$\left(\frac{dn}{dt}\right)$ .		TEMPÉ- RATURE.
						Air chaud.	Air froid.	
Crown borique (léger).	S. 205	B <sup>2</sup> O <sup>3</sup> .....	C	1,50499	20°,5	+ 0,00040	— 0,00066	20°,5
		Al <sup>2</sup> O <sup>3</sup> .....	D	1,50754		033	074	à 99°,5
		Na <sup>2</sup> O.....	F	1,51337		075	033	
		BaO.....	H <sub>T</sub>	1,51796		106	003	
		As <sup>2</sup> O <sup>3</sup> .....	traces					
Crown borosilicique.	O. 627	Si O <sup>2</sup> .....	C	1,51035	5°,8	+ 0,00119	+ 0,00065	5°,8
		B <sup>2</sup> O <sup>3</sup> .....	D	1,51276		137	105	à 99°,9
		K <sup>2</sup> O.....	F	1,51840		178	130	
		Na <sup>2</sup> O.....	H <sub>T</sub>	1,52289		213	175	
		Zn O.....				$\left(\frac{dn}{dt}\right)_t = \left(\frac{dn}{dt}\right)_{-0,008t}$		
		Mn <sup>2</sup> O <sup>3</sup> .....						
		As <sup>2</sup> O <sup>3</sup> .....						
Crown phosphorique avec didyme.	S. 40	P <sup>2</sup> O <sup>5</sup> .....	C	1,55940	21°,0	— 0,00204	— 0,00314	21°,0
		Ba O.....	D	1,56193		194	305	à 99°,6
		Di O.....	F	1,56785		134	246	
		B <sup>2</sup> O <sup>3</sup> .....	H <sub>T</sub>	1,57254		124	237	
		As <sup>2</sup> O <sup>3</sup> .....						
Crown phosphorique (léger).	O. 225	P <sup>2</sup> O <sup>5</sup> .....	C	1,51379	16°,6	— 0,00093	— 0,00202	16°,6
		K <sup>2</sup> O.....	D	1,51598		080	190	à 99°,7
		Al <sup>2</sup> O <sup>3</sup> .....	F	1,52113		057	168	
		Mg O.....	H <sub>T</sub>	1,52515		031	142	
		B <sup>2</sup> O <sup>3</sup> .....						
		As <sup>2</sup> O <sup>3</sup> .....						

**E. — Indications bibliographiques.**

BAILLE (*Ann. du Conserv. des Arts et Mét.*, t. VII, pp. 184-183; 1867).

MASCART [*Ann. de Ch. et de Phys.* (3<sup>e</sup> s.), t. XIV, p. 149; 1868].

MÜLLER (*Publ. d. Astroph. Obs. Potsdam*, t. IV; 1885).

PULFRICH (*Wied. Ann.*, t. XLV, pp. 627-635; 1892).

RUBENS (*Wied. Ann.*, t. XLV, p. 251; 1892).

SIMON (*Wied. Ann.*, t. LIII, p. 553; 1891).

VOGEL (*Wied. Ann.*, t. XXV, p. 87; 1885).

VAN DER WILLIGEN (*Arch. Mus. Teyler*, t. II et III; 1867 et 1869).



---

## TABLE XIII.

---

### PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES INORGANIQUES.

---

#### Explication générale pour les Tables XIII et XIV.

Dans les Tables qui suivent se trouvent rapportées, d'une manière aussi complète que possible, les propriétés optiques des corps solides. On a mentionné, parmi les corps amorphes, cubiques ou uniaxes, ceux dont l'indice avait été déterminé; on n'a pas pensé que, pour les corps uniaxes, l'indication du signe optique seul soit un caractère assez important pour autoriser une augmentation relativement considérable de la Table. Parmi les corps biaxes, se trouvent relatés ceux pour lesquels on connaît au moins l'angle des axes optiques.

I. La première colonne contient le nom et la formule.

II. Les deux suivantes les renseignements cristallographiques; le système cristallin est indiqué par les signes suivants :

Système cubique.....	C
» quadratique.....	Q
» hexagonal .....	H
» rhomboédrique.....	R
» orthorhombique.....	O
» monoclinique .....	M
» triclinique.....	T

les axes sont supposés menés à partir du centre du cristal

$a$	vers la partie antérieure,
$b$	» droite,
$c$	» supérieure,

la colonne intitulée *paramètres* contient :



A. Pour les systèmes quadratique, hexagonal et rhomboédrique, le rapport de l'axe vertical à l'axe horizontal ) pour le dernier système, on déduit de ce rapport  $\frac{c}{a}$  l'angle  $\varphi$  du rhomboèdre par la formule connue  $\tan^2 \frac{\varphi}{2} = \frac{1}{3} + \frac{a^2}{c^2}$ .

B. Pour les systèmes orthorhombique et monoclinique, les rapports  $\frac{a}{b}$  et  $\frac{c}{b}$ , plus, pour le dernier système, l'angle  $\beta$  de la diagonale inclinée (axe  $a$ ) avec la hauteur (axe  $c$ ).

C. Pour le système triclinique, les rapports  $\frac{a}{b}$  et  $\frac{c}{b}$  et les angles que font les directions positives des axes ( $\alpha = \widehat{bc}$ ,  $\beta = \widehat{ca}$ ,  $\gamma = \widehat{ab}$ ).

III. L'orientation optique est donnée par la position de la bissectrice aiguë et de la bissectrice obtuse. Dans le système orthorhombique, on donne les axes parallèles aux bissectrices. Dans le système monoclinique, la position d'une bissectrice placée dans le plan de symétrie est donnée par l'angle qu'elle fait avec l'axe vertical, compté de  $0^\circ$  à  $180^\circ$ , de la partie positive de l'axe vertical vers la partie positive de la diagonale inclinée. Une bissectrice parallèle à l'axe de symétrie  $b$  est indiquée par le symbole  $b$ .

Dans le système triclinique, l'orientation optique est indiquée d'une manière explicite.

IV. L'angle des axes intérieurs est donné sous le signe  $2V$ , l'angle extérieur dans l'air sous le signe  $2E$ , l'angle dans un liquide (généralement l'huile) sous le signe  $2H$ . Autant que possible, l'indice du liquide employé sera donné. Lorsque ce renseignement manquera, il suffira d'admettre pour l'indice du liquide employé  $n_D = 1,47$ .

V. Dans les colonnes suivantes sont relatés les indices observés. Dans le cas général, les trois indices principaux sont donnés dans l'ordre ( $n_g$ ) *maximum*, ( $n_m$ ) *moyen*, ( $n_p$ ) *minimum*. Pour les corps uniaxes, deux colonnes sont réunies en une seule (*indice ordinaire*).

VI. Enfin, la colonne marquée *Observateurs* donne les indications bibliographiques nécessaires, soit pour l'orientation optique et l'angle des axes, soit pour les indices principaux.

**Note spéciale à la Table XIII.**

Cette Table est divisée en deux parties. La première (A) contient les minéraux rangés par ordre alphabétique, sous leur nom minéralogique le plus habituel. On a cependant réuni les minéraux formant les grands groupes naturels, amphiboles, pyroxènes, grenats, feldspaths, micas. Des renvois l'indiquent dans le texte.

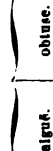

La seconde (B) contient les autres solides inorganiques. Les sels sont rangés sous le nom de l'acide. Il y a été fait une exception pour les aluns, qui sont placés sous ce dernier nom.

---

TABLE XIII. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES INORGANIQUES. 469

## PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES INORGANIQUES.

## A. — Minéraux.

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES 	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. 	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Actinote. Voir Amphibole.</b>									
<b>Adamine.</b> $\text{ZnAs}_2\text{O}_6 + \text{H}_2\text{O}.$	O	0,9733 0,7158	+	a	$2V 87^\circ 34'$ $89^\circ 16'$	rouge bleu			DES CLOIZEAUX ( <i>Sav. Étr.</i> , t. XVIII, p. 536; 1867).
<b>Adélite.</b> $\text{MgCaHAsO}_6$ $= \text{AsO}_4 \begin{smallmatrix} \diagup \text{MgOH} \\ \diagdown \text{Ca} \end{smallmatrix}$ (de Jakobsberg).	M	1,0989 1,5642 $\beta = 106^\circ 45'$	+ c	$38^\circ 45'$ c $128^\circ 45'$	$2H 58^\circ 47'$ $[n_m = 1,6703]$	D			StöREN ( <i>Bull. of Geol. Inst. of Upsala</i> , t. I, p. 1, 1892).
<b>Aegyriue.</b> $\text{Na}^2(\text{Ca,Mg,Fe})^2\text{Fe}^2(\text{SiO}_3)_6$ (Voir la suite au verso.)	M	1,0975 0,6009 $\beta = 106^\circ 51'$	- c	3° c $93^\circ$	$2V 63^\circ 28'$ $\rho > \nu$	D			BRÜGGER ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XVI (2 <sup>e</sup> P.), p. 328; 1890).

NOM ET FORMULE.	SYSTEME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES alga. obtuse.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ $n_m$ $n_p$	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
(de Langesundfjord).				c 3° 30' c 93° 30'	2 V 62° 35'	éosine $\lambda = 650$	1,8054 1,7929 1,7590	éosine	WÜLFING ( <i>Hab.-Schrift d. Univ. Tübingen</i> , 1891).
				4° 0' 94° 0'	62° 13'	D	1,8126 1,7990 1,7630	D	
				4° 58' 94° 58'	61° 44'	TI	1,8238 1,8096 1,7714	TI	
Agate. SiO <sub>2</sub>							1,537	rouge	DES CLOIXEAUX ( <i>Man. de Min.</i> , t. I, p. 20; 1862).
							1,540	D	KOHLRAUSCH ( <i>Wied. Ann.</i> , t. IV, p. 1; 1878).
Albite. Voir Feldspatha.									
Allakite. Mn <sup>2</sup> O <sup>3</sup> (AsO <sub>3</sub> ) <sup>2</sup> ·4MnO <sup>2</sup> H <sup>2</sup>	M	0,6127 0,3338 $\beta = 95^\circ 44'$	-	c 130° 48' c 40° 48'	2 V 10° 12' 7° 34' 0° 9° 30'	Li D TI bleu	1,778 1,786 1,795	rouge jaune violet	KRENNER ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. X, p. 83; 1885) (axe). SJOOREN ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. X, p. 120; 1885) (indice).
Almandin. Voir Grenats.									
Alstonite. (CO <sub>3</sub> ) <sup>2</sup> BaCa	O	0,564 0,714	-	c	2 E 9° 50' (17° C) 11° 10' (141° C)	rouge			DES CLOIXEAUX ( <i>Sav. Étr.</i> , t. XVIII, p. 538; 1867).
							1,673 $\left[ \frac{n_g + n_m}{2} \right]$	D	MALLARD ( <i>Bull. Soc. minér.</i> , t. XVIII, p. 10; 1895).

TABLE XIII. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES INORGANIQUES. 471

<b>Alunite.</b> $K^+Al(SO_4)_2 \cdot 2H^+Al_2O_3$	n	1,522				1,592	1,572	D	MICHEL LÉVY et LACHROIX (Minér. des roches, p. 146; 1888).
<b>Alurgite.</b> $HR^2(AlOH)AlSi^4O_{12}$ [R = K, Na, MgOH]	M	?	pl. des axes g'	"	2E56°5 à 57°				PENFIELD (Amer. J. of Sc., t. XLVI, p. 288; 1893)
<b>Amarantite.</b> $S^2O^3Fe^2 + 7H^2O$	T	0,7691 0,5738 $\alpha = 95^\circ 38'$ $\beta = 90^\circ 24'$ $\gamma = 97^\circ 13'$	peu incl. sur norm. à h' (100). [trace du pl. des axes sur h' 38° avec a]	"	2E59°3' 63°3'	Li D			PENFIELD (Amer. J. of Sc., t. XL, p. 199; 1890).
<b>Amblygonite.</b> $2P^2O^4Al^2 + 3(Li, Na)F$ (de Montebraz).	T	0,245 0,461 $\alpha = 69^\circ 9'$ $\beta = 97^\circ 46'$ $\gamma = 88^\circ 56'$	— presque parall. à l'arête (001)(110) 67° avec (001)]	[pl. des axes 12½ avec (110)]	2V50° à 55° $\rho > \nu$	D	1,594		DES CLOIZEAUX [Ann. de Ch. et de Phys. (4 <sup>e</sup> s.), t. XXVII, p. 396; 1872].
<b>Amphiboles.</b> I. <i>Amphiboles rhombiques.</i> A. — Anthophyllite. MgSiO <sub>3</sub> (de Kongsberg).	O	0,52 ?	c	a	2V83°48' 83°54' 84°14' (variable)	rouge jaune bleu	1,635 1,637 1,643	rouge jaune bleu	DES CLOIZEAUX (Sav. dir., t. XVIII, p. 541; 1867).
						D	1,657	1,633	MICHEL LÉVY et LACHROIX (Minér. des roches, p. 149; 1888).
<b>Id.</b> [de Franklin (N.-Car.)] (Voir la suite au verso.)		+	c	a	2V89°56' 88°46' 87°28'	Li D Ti	1,6404	1,6301	PENFIELD (Amer. J. of Sc., t. XL, p. 394; 1890).

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES aligné. obtus.	ANGLE des axes. $2V$ $p < v$	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ $n_m$ $n_p$	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
B. — Gédrite. $\text{Na}^2\text{Mg}^4\text{Al}^1\text{Si}^1\text{O}^{12}$ ? (de Fiskernäs).	O	$0,5229$ ?	—	$a$ $c$	$2V 78^\circ 33'$ $p < v$	rouge	$1,644$ $1,636$ $1,623$	rouge	USSINGO ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XV, p. 310; 1889).
II. Amphiboles ( <i>prop. dites</i> ). A. — Amphibole-antho- phyllite. ( $\text{MgFe}$ ) $\text{SiO}_3$ ( $0,66\text{Mg}$ $0,34\text{Fe}$ ). (de Kongsberg).	M	$0,55$ $0,29$ $\beta = 105^\circ$	$+c 165^\circ \frac{1}{2}$ $c 75^\circ \frac{1}{2}$		$2V 77^\circ 52'$ $p < v$	rouge	$1,638$	rouge	DES CLOIZEAUX ( <i>Sav. étr.</i> , t. XVIII, p. 621; 1867).
B. — Trémolite. $\text{CaMg}^2\text{Si}^4\text{O}^{12}$ grise (du Saint-Gothard).	M	$0,5481$ $0,2937$ $\beta = 104^\circ 58'$	$-c 75^\circ$ $c 165^\circ$		$2V 87^\circ 27'$ $87^\circ 31'$	rouge jaune	$1,620$ $1,622$	rouge jaune	DES CLOIZEAUX ( <i>Sav. étr.</i> , t. XVIII, p. 620; 1867).
(de Skutterud).			$c 74^\circ$ $c 166^\circ$				$1,635$ $1,623$ $1,609$	D	MICHEL LÉVY et LACROIX ( <i>Minér. des roches</i> , p. 114; 1888).
blanche (de Gouverneur).					$81^\circ 22'$	D	$1,6340$ $1,6233$ $1,6065$	D	PENFIELD in ROSENKRANTZ ( <i>Mik. Physiol.</i> , (3 <sup>e</sup> éd.), p. 547; 1892).
grise (de Felsö-Sebes).							$1,6239$ $1,6125$ $1,5987$	D	ZIMÁNYI ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XXII, p. 345; 1891).
vert d'herbe (de Nordmarken). ( $0,94\text{Mg}$ , $0,06\text{Fe}$ )			$+c 162^\circ 42'$ $c 72^\circ 42'$		$2V 84^\circ 9'$	D	$1,616$ $1,618$ $1,620$	$Li$ D 77	FLINK ( <i>Bth. titl. Sv. Vet. Ak. Handl.</i> , t. XIII (2), p. 80; 1887).

TABLE XIII. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES INORGANIQUES. 473

Gr. — Actinote. $\text{Ca}(\text{FeMg})_2\text{SiO}_4$ (de Zillerthal).	M	$\alpha$ , 5481 $\alpha$ , 2937 $\beta = 104^\circ 58'$	$c$ 75°	$c$ 165°	$2\lambda$ 80° $\rho < \nu$	D	1,636	1,627	1,611	D	MICHEL LÉVY et LACROIX (Minér. des roches, p. 111; 1888).
<i>Id.</i> (de Fahlun).			$c$ 75°	$c$ 165°			1,6387	1,6270	1,6116	D	ZIMÁNYI (Gr. Zetts., t. XXII, p. 316; 1894).
<i>Id.</i> vert foncé (de Kafveltorp).			$c$ 165°	$c$ 75°			1,6284	1,6162	1,6004	D	
			$c$ 165°	$c$ 75°			1,6561	1,6431	1,6398	D	
D. — Richterite. $(\text{MnFeMg})_2\text{CaSi}_2\text{O}_{12}$	M	$\alpha$ , 548 $\alpha$ , 294 $\beta = 105^\circ$	$c$ 70°	$c$ 160°	$2\lambda$ 80°	D	1,64	1,63	1,62	D	MICHEL LÉVY et LACROIX (Minér. des roches, p. 145; 1888).
E. — Hornblende. $(\text{CaMgFe})\text{SiO}_3$ $+ P(\text{FeAl})_2\text{O}_3$ $P = 0,1$ à $0,3$ (de Wolfsberg).	M	$\alpha$ , 5481 $\alpha$ , 2937 $\beta = 104^\circ 58'$	$c$ 88° 20'	$c$ 178° 20'	$2\lambda$ 79° 24'	rouge	1,71			rouge	TSCHERMAK (Tsch. Mitth., t. I, p. 39; 1871).
(de Krajcar).			$c$ 75° à 68°	$c$ 165° à 158°	$2\lambda$ 84° $\rho < \nu$	D	1,653	1,642	1,629	D	MICHEL LÉVY et LACROIX (Minér. des roches, p. 146; 1888).
H. ferrière (Bohême).			$c$ 90° à 80°	$c$ 180° à 170°	$2\lambda$ 80°	D	1,752	1,725	1,680	D	
Horn. (de Volpersdorf).			$c$ 160° 7'	$c$ 70° 7'	$2\lambda$ 85° 4'	rouge	1,642			rouge	TSCHERMAK (loc. cit.).
<i>Id.</i> ferrière. (d'Aranyer Berg). ( Voir la suite au verso.)			$c$ 142° 48'	$c$ 52° 48'	$2\lambda$ 67° 37'	D					FRANZENAU (Gr. Zetts., t. VIII, p. 575; 1881).

NOM ET FORMULE.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES aiguë. obtuse.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ $n_m$ $n_p$	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
H. var. Pargasite. 3 pour 100 $\text{FeO}$ , 10 pour 100 $\text{Al}_2\text{O}_3$ .		+	$c 162^\circ$ $72^\circ$	$2 E 97^\circ$ $98^\circ$	rouge vert			DES CLOIZEAUX ( <i>Man. de Minér.</i> , t. I, p. 86; 1863).
		—	$c 162^\circ$ $c 72^\circ$	$2 V 59^\circ$	rouge			TSCHERNAK ( <i>loc. cit.</i> ).
						1,632 1,620 1,613	D	MICHEL LÉVY et LACHROIX ( <i>loc. cit.</i> ).
						1,635 1,620 1,616	D	ZIMÁNYI ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XXII, p. 347; 1893).
Horn. (artificielle). ( $\text{CaFeMg}$ ) $\text{SiO}_3$ + $p(\text{FeAl})_2\text{O}_3$ $p = 0,2$ (0,72 Mg, 0,28 Fe).			$c 72^\circ$ $4' c 162^\circ$ $4'$	$2 V 82^\circ$				DE KRUTSCHOFF ( <i>C. R.</i> , t. CXII, p. 677; 1891).
Amphigène. $\text{K}^2\text{Al}^2\text{Si}^4\text{O}^{12}$	C? ps. c. prob. tricl.	+	(anomalies optiques)			1,509 1,508	D	DES CLOIZEAUX ( <i>Man. de Min.</i> , t. II, p. xxxiv; 1872).
(du Vésuve).						1,5086 (Moy.)	D	ZIMÁNYI ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XXII, p. 337; 1894).
Analcime. $\text{H}^4(\text{Na}^2\text{Ca})\text{Al}^2\text{Si}^4\text{O}^{14}$	C					1,4874	rouge	DES CLOIZEAUX ( <i>Sev. Étr.</i> , t. XVIII, p. 515; 1867).
(de l'Etna). (de l'île de Kerguelen).						1,4881 1,4861	D D	ZIMÁNYI ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XXII, p. 339; 1894).



TABLE XIII. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES INORGANIQUES. 475

<b>Anatase.</b> TiO <sub>2</sub>	Q	3,5543						2,5112 2,5354 " [t = 16°]	2,4760 2,4959 2,5126	B D E	SCHRAUF (Mitz. Akad. Wien, t. XLII, p. 111; 1860).
(de Binnenthal).											
<b>Andalousite</b> Al <sub>2</sub> SiO <sub>5</sub> (du Brésil).	O	0,9861 0,7024	—	c	b	2 V 84° 30'	rouge	1,643	1,638	rouge	DES CLOIXEAUX (Mem. de Min., t. I, p. 174; 1863).
<b>Andésine. Voir Feldspatha.</b>											
<b>Angléaite.</b> SO <sub>3</sub> Pb (de Monte Poni). [voir Table XV pour var. d'ind. par température].	O	0,7864 1,2919	—	a	c	2 V 66° 45' 66° 47'	rouge jaune	1,8924 1,8970	1,8795 1,8830	rouge jaune	DES CLOIXEAUX (Sav. étr., t. XVIII, pp. 540 et 711; 1867).
						2 V 75° 34' [t = 20°]	D	1,88630 1,89365 1,91263	1,87502 1,88226 1,90097	C D F	ARZUNTI (Gr. Zelt., t. I, p. 188; 1877).
									[t = 20°]		
								1,8939	1,8823	D	RAMSAY (Gr. Zelt., t. XII, p. 217; 1887).
								1,89286	1,88226	D	BIRN (N. Jahrb. f. Min., Beil.-B. V, p. 47; 1887).
<b>Anhydrite</b> SO <sub>4</sub> Ca (de Hallein). (Voir la suite au verso.)	O	0,893 1,001	—	a	b	2 V 43° 49'	D	1,61362	1,57553	D	DANKER (N. Jahrb. f. Min., Beil.-B. IV, p. 241; 1885).

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES aiguë. obtuse.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ . $n_m$ . $n_p$ .	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
(de Stassfurt).					2V 43° 11' $\frac{1}{2}$ 43° 24' 43° 41' 44° 4' " " 44° 26'	B C D E F	1,60956 1,57198 1,56628 1,61056 1,57295 1,56722 1,61300 1,57518 1,56933 1,61619 1,57822 1,57224 1,61680 1,57884 1,57282 1,61874 1,58079 1,57472	B C D E $b_4$ F	MÜLREIMS ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XIV, p. 228; 1888).
(de Berchtesgaden).					2E 70° 53' 71° 39' 72° 6'	Li D Ti	1,6138 1,5757 1,5700	D	ZIMANVI ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XXII, p. 34; 1894).
<b>Anorthite, Anorthose. Voir Feldspaths.</b>									
<b>Anthophyllite. Voir Amphiboles.</b>									
Antigorite $Mg^2Si^2O^3 + 3H^2O$ (d'Antigorio).	O	?	—	?	2V 22° 54' 36° 26'	rouge blanc	1,571 1,570 1,560	D	DES CLOIZEAUX ( <i>Man.</i> , t. I, p. 110) (axes). MICHEL LÉVY et LACROIX ( <i>Min. des roches</i> , p. 279; 1888) ( <i>Indices</i> ).
Apatite. $Ca^3P^2O^{12}$ (ClFl) (de Zillerthal).	H	1,7348	—				1,64607 1,64172 1,64998 1,64545 1,65332 1,64867 1,65953 1,65468 ( $\epsilon = 21^\circ$ )	D E F G	HEUSSER ( <i>Pogg. Ann.</i> , t. LXXXVII, p. 454; 1852).
(d'Espagne).							1,6346 1,6305 1,6390 1,6345 1,6432 1,6382	B D E	SCHNAUF ( <i>Sitzb. Akad. Wien</i> , t. XLII, p. 113; 1860).

TABLE XIII. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES INORGANIQUES. 477

(de Jumilla).								1,6388	1,6346	D	LATTERMANN (in HORN- BURGH (Mik. Phys., p. 409; 1893).
(de Jumilla) (de Sulzbachthal). incolore (du Tyrol).								1,637 1,6355 1,6449	1,633 1,6329 1,6405	D D D	ZIMÁNYI (Gr. Zeits., t. XXII, p. 332; 1894).
<b>Aphanèse.</b> $\text{AsO}_3(\text{CuOH})^3$	M	1,914 1,578 $\beta = 100^\circ 42'$	-	$c 10^\circ 40'$	$c 100^\circ 40'$	$2E 135^\circ$ $163^\circ$ (app.)	vert bleu				DES CLOIREAUX (Sav. éfir., t. XVIII, p. 628; 1867).
<b>Apophyllite.</b> $(\text{K}^2\text{H}^2)^2\text{CaSi}^2\text{O}^1$ (de Naalsöe).	Q (an. opt.)	1,770	+					1,5331	1,5317	rouge	DES CLOIREAUX (Man. de Min., t. I, p. 126; 1863).
(de Poonah).								1,5369	1,5343	D	F. KOHLRAUSCH (Wied. Ann., t. IV, p. 1; 1878).
(d'Andréasberg).								1,5332 1,5356	1,5309 1,5337	Li D	LÜDBECKE (Eryst. Beob. Halle, 1878) (Gr. Zeits., t. IV, p. 626).
(d'Hestoe).								1,5414	1,5331	D	
(de Radauthal).								1,5368	1,5356	D	
(du Tyrol).								1,5369 1,5404 1,5429	1,5340 1,5379 1,5405	Li D Ti	PULFRICH (Wied. Ann., t. XXX, p. 499; 1887).
(de Poonah). (de Seisser Alp). rose (d'Andréasberg).								1,5369 1,5368 1,5365	1,5343 1,5340 1,5346	D D D	ZIMÁNYI (Gr. Zeits., t. XXII, p. 336; 1894).
[de Collo (Algérie)].								1,5343 1,5368	1,5328 1,5347	Li D	GENTIL (Bull. Soc. minér., t. XVII, p. 16; 1894).

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES		ANGLE des axes	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX.			RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
				aiguë.	obtuse.			$n_g$	$n_m$	$n_p$		
Aragonite. CO <sub>2</sub> Ca (Voir Table XV pour la variation d'indice par la tempér.)	O	0,6216 0,7203		c	b	2V 18° 5'23" 6'55" 11' 7" 16'45" 22'14" 31'30" 40'20" [ $\epsilon = 25^\circ$ ]	B	1,68061	1,67631	1,52749	B	RUBERO (Pogg. Ann., t. XVII, p. 1; 1839) (Indices). KIRCHHOFF (Pogg. Ann., t. CVIII, p. 567; 1859) (axes).
							C	1,68203	1,67779	1,52820	C	
							D	1,68589	1,68157	1,53013	D	
							E	1,69084	1,68634	1,53264	E	
							F	1,69515	1,69053	1,53479	F	
							G	1,70318	1,69836	1,53882	G	
							H	1,71011	1,70509	1,54226	H	
							[ $\epsilon = 18^\circ$ ]					
(de Bilin).								1,68580	1,68132	1,53013	D	GLAZEBROOK (Phil. Trans., t. CLXX, p. 308; 1879).
								"	1,68145	1,53016	D	DANKER (N. Jahrb., 1885, Beil.-B. IV, p. 241).
Id.												
								1,6809	1,6766	1,5272	Li	PULFRICH (Wied. Ann., t. XXX, p. 498; 1887).
								1,6860	1,6816	1,5300	D	
Id.								1,6908	1,6856	1,5325	7l	MÜLLER (Gr. Zeltz., t. XIV, p. 229; 1888).
								1,67879	1,67454	1,52680	a	
								1,68007	1,67579	1,52732	B	
								1,68154	1,67722	1,52788	C	
								1,68541	1,68098	1,52998	D	
								1,69038	1,68581	1,53245	E	
								1,69131	1,68671	1,53287	b,	
								1,69467	1,68997	1,53456	F	



NOM ET FORMULE.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES aligné. obtuse.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ $n_m$ $n_p$	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Atacamite.</b> $H^3Ca^2ClO^3$ (du Chili)	O 0,662 0,753	—	b c	$2H^* 91^{\circ}50'$ $93^{\circ}11'$ $100^{\circ}23'$	rouge jaune bleu			DES CLOIZEAUX ( <i>Sav. étr.</i> , t. XVIII, p. 550; 1867).
* $n_x$ { $1,466$ rouge $1,468$ jaune $1,478$ bleu				$2H^3 93^{\circ}50'$ $99^{\circ}5'$	D Tl			BRÜGGER ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. III, p. 49; 1879).
<b>Augélite.</b> $AlPO^4 \cdot Al(OH)^3$	M 1,6419 1,2708 $\beta = 67^{\circ}33' \frac{1}{2}$	+ c $146^{\circ}$	b	$2E 84^{\circ}22'$	D	1,5877 1,5759 1,5736	D	PRIOR et SPENCER ( <i>Min.</i> <i>Mag. and J. of Min. Soc.</i> , t. XI, p. 16; 1895).
<b>Augite. Voir Pyroxènes.</b>								
<b>Autunite. Voir Uranite.</b>								
<b>Axinite.</b> $H^2Ca^2Bo^2Al^2(SiO^4)^3$	T 0,602 0,827 $\alpha = 58^{\circ}29'$ $\beta = 135^{\circ}19'$ $\gamma = 140^{\circ}21'$	— normale à l' (011) [Plan des axes fait $40^{\circ}$ avec l'arête $m^i(110)(011)$ et $24^{\circ}40'$ avec l'arête $pt^i(001)(011).$ ]	"	$2V 74^{\circ}$ environ $p < v$	rouge bleu	1,6810 1,6779 1,6720 1,6954 1,6918 1,6850	rouge bleu	DES CLOIZEAUX ( <i>Man. de</i> <i>Min.</i> , t. I, p. 517; 1865).
<b>Azurite.</b> $C^2O^4Cu^3(OH)^2$	M 0,8469 0,8790 $\beta = 92^{\circ}21'$	+ c $167^{\circ}$ (app.)	b	$2E 151^{\circ}$ $p < v$	bleu verd.			DES CLOIZEAUX ( <i>Sav. étr.</i> , t. XVIII, p. 636; 1868).







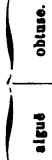





TABLE XIII. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES INORGANIQUES. 485

Brucite. $Mg(OH)_2$	H	0,521			1,5795	1,559	ROUGE $\lambda$ 643	FOURC MAX HAUSER (MONTAUDO, <i>et al.</i> , <i>Berlin</i> , 1881, p. 938).
Cabrerite. $H^{16}Ni^2As^2O^{16}$ (du Laurium).	M	1,132 0,868 $\beta = 125^\circ$	—	b	c 144°	2H <sub>A</sub> 106°	rouge	DES CLOIZEAUX ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. I, p. 76; 1878).
(d'Espagne).					c 146°	111° app.	Id.	
Calamine. $H^2Zn^2Si^2O^8$ (de la Vieille-Montagne).	O	0,7782 0,4766	+	c	b	2E 82° 30' 80° 75° env.	rouge jaune vert	DES CLOIZEAUX ( <i>Man. de Minér.</i> , t. I, p. 120; 1862).
						2V 47° 36' 46° 10' 44° 40'	rouge jaune vert	VON LANG ( <i>Sitzb. Akad. Wiss.</i> , t. XXXVII, p. 382; 1859).
Calédonite. $SO^1Pb + CO^2(PbCu)$	O	0,916 1,403	—	a	c	2V 82° 37' 83° 3'	rouge bleu	DES CLOIZEAUX ( <i>Sav. étr.</i> , t. XVIII, p. 715; 1867).
Calomel. Voir Chlorure de mercure (proto-).								
Cancrinite. $Na^6Al^3Si^3O^{24}$ + 2 CO <sup>2</sup> Ca + 3 H <sup>2</sup> O (de Litchfield).	H	0,836	—			1,522	1,499	MICHEL LÉVY et LACROIX ( <i>Minér. d. roches</i> , p. 163; 1888).
(de Miask).						1,5244	1,4955	OSANN in ROSENBUCH ( <i>Mikr. Phytolog.</i> , 3 <sup>e</sup> éd., p. 418; 1892).

Calcite. Voir Table XI, [I], p. 418.

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES 	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. 	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Carnallite.</b> $\text{KCl} \cdot \text{MgCl}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$	O	0,589 0,688	+	a	2E15° 1' 117° 0'	rouge bleu			DES CLOIXEAUX ( <i>Surv. dir.</i> , t. XVIII, p. 556; 1867).
<b>Carpholite.</b> $\text{H}^+(\text{MnFe})(\text{Fe}^2\text{Al}^2)\text{Si}^2\text{O}_{10}$	O	0,6815 9	—	c	2V60°	D			MICHEL LÉVY et LACROIX ( <i>Mindr. des roches</i> , p. 161; 1888). [ <i>Lacroix (Mindr. de la Fr.</i> , t. I, p. 111; 1893).]
<b>Cassitérite.</b> $\text{SnO}_2$ (de Schlaggenwald).	Q	0,951	+				1,9793 1,9966 2,1083	rouge D vert	GRUBENMANN in ROSEN- BUSCH ( <i>Mitr. Physiol.</i> , 3 <sup>e</sup> éd., p. 332; 1891).
Id. (artificielle).							2,0817 2,0929 2,1053	Li D Ti	ARZRUH ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XXV, p. 470; 1895).
<b>Castor. Voir Pétalite.</b>									
<b>Catapléite.</b> $(\text{Na}^2\text{Ca})(\text{SiZr})^4\text{O}_8$	H	1,350	+				1,629	D	MICHEL LÉVY et LACROIX ( <i>Mindr. des roches</i> , p. 166; 1888).
<b>Célestine.</b> $\text{SO}^4\text{Sr}$ (de Sicile).	O	0,781 1,283	+	a	2E88° 30' 89° 36' 92° 49' (120°)	rouge jaune bleu	1,623 1,625 1,635	rouge jaune bleu	DES CLOIXEAUX ( <i>Surv. dir.</i> , t. XVIII, p. 557; 1867).





**TABLE XIII. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES INORGANIQUES. 489**

(de Kalketorp).			b	c 120°	2H86° 27'	rouge bleu	1,639	1,619	1,607	D	DES CLOIZEAUX ( <i>N. Jahrb. f. Min.</i> , 1896; p. 613).
Id. brune.			b	c 118° 56'	2H86° 17'	rouge bleu					SJÖBORN ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. VII, p. 149; 1882) ( <i>azur</i> ). MICHEL LÉVY et LACROIX ( <i>Mindr. des roches</i> , p. 225; 1888) ( <i>indices</i> ).
Id. jaune.					2H89° 14'	rouge bleu					SJÖBORN ( <i>Bull. of Geol. Inst. of Upsala</i> , t. I, p. 1; 1892).
(de Nordmarken).			b	c 117° 30'	2V79° 40'	Li D Ti					FRESENIUS ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. II, p. 47; 1879).
Christianite. (Ca'K')Al'Si'O <sub>12</sub> +4H <sub>2</sub> O (de Nidda).	M	0,709 1,256 $\beta = 124^{\circ}26'$	+ c 112° 9' 112° 47'	b	2V64° app.	Li D					DES CLOIZEAUX ( <i>Zoll. Soc. Minér.</i> , t. VI, p. 307; 1883).
(de Richmond). (de la Somma). (de Marbourg).			c 94° 37' c 107° 47' c 109° 18'	b	2V81° app. 69° 8' id. 65° 21' id.	rouge id. id.					MALLARD ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. XIII, p. 175; 1890).
Christoballite. SiO <sub>2</sub>	Q	ps. c.	+						jaune 1,432 $\left[ \frac{2O+E}{3} \right]$ E-O = 0,0005		THOULET ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. II, p. 34; 1879).
Chromite. Cr <sup>2</sup> O <sup>3</sup> Fe	C								2,0965	?	REUSCH ( <i>Pogg. Ann.</i> , t. CXXVII, p. 166; 1866).
Chrysotile. H <sup>2</sup> Mg <sup>2</sup> (SiO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> +H <sub>2</sub> O	O	?	+	c	? 2E16° 30' $p = v$						DES CLOIZEAUX ( <i>Ann. de Bur. des Longit.</i> ; 1868).
Cinabre. HgS	R	1,145	+						3,142	2,816	Li







NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNÉ OPTIQUE.	BISSECTRICES		ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX.			RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
				aiguë.	obtus.			$n_g$ .	$n_m$ .	$n_p$ .		
{(de Ceylan). [ Voir Table XV pour va- riation d'indice par la température ]								1,59603	1,59380	1,58858	Li	OFFRET ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. XIII, p. 655; 1890).
								1,59695	1,59466	1,58946	Cd 1	
								1,59922	1,59700	1,59173	D	
								1,60200	1,59985	1,59443	Cd 2	
								1,60404	1,60177	1,59640	Cd 4	
								1,60634	1,60397	1,59864	Cd 5	
[moy. de 2 prismes, $t = 20^\circ$ ]												
(de Bodenmais).								1,5490	1,5467	1,5433	D	KOCH in ROSENBUCH ( <i>Mikr. Physiol.</i> , 3 <sup>e</sup> éd., p. 478; 1892).
Id.								1,5440	1,5400	1,5349	D	ZIMÁNYI ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XXII, p. 339; 1891).
Corindon. (Saphir) $Al_2O_3$ (Rubis)	R	1,364	—					1,7679	1,7596	rouge	DES CLOIZEAUX [ <i>Ann. des Mines</i> (5 <sup>e</sup> s.), t. XIV, p. 354; 1858].	
								1,7674	1,7592	rouge		
								1,7690	1,7598	D	OSANN in ROSENBUCH ( <i>Mikr. Physiol.</i> , 3 <sup>e</sup> éd., p. 385; 1892).	
Corundophyllite. $(H^4Mg^3Si^2O^8)$ $+ 4(H^1Mg^2Al^2SiO^3)$	M	?	+	$c 8^\circ 20'$	$c 98^\circ 20'$	$2 V 46^\circ 40'$		1,583				COOKE ( <i>Amer. J. of Sc.</i> , t. XLIV, p. 206; 1867).
						$2 E 64^\circ 59'$	rouge					DES CLOIZEAUX ( <i>Sav. dtr.</i> , t. XVIII, p. 638; 1867).

Cotunnite. Voir Chlorure de plomb.

TABLE XIII. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES INORGANIQUES. 493

<b>Crocoïdolite.</b> $2\text{H}_2\text{O} \cdot \text{Na}(\text{O}, 3\text{FeO}, \text{Fe}_2\text{O}_3) \cdot 9\text{SiO}_2$	M	?	$e' 71''$ app.	$e' 161''$ app.	$2E - 95''$		LACHOUX ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. XIII, p. 12; 1890).
<b>Crocoïse.</b> $\text{Cr}_2\text{O}_3 \cdot \text{Pb}$	M	0,960 0,918 $\beta = 102^\circ 33'$	$c' 17'' 3'$	$c' 107'' 3'$	$2V 54^\circ 3'$	D 2,421	DES CLOIXEAUX ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. V, p. 103; 1883).
						2,667 2,933	DARWALD ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. VII, p. 170; 1883).
<b>Gryollite.</b> $6\text{NaFl} \cdot \text{Al}_2\text{F}_6$ [( <sup>1</sup> ) Tricl. d'après Websky et Des Cloizeaux]	M( <sup>1</sup> )	0,966 0,388 $\beta = 90^\circ 11'$	$c' 136'' 6'$	$b$	$2E 58^\circ 50'$ $59^\circ 24'$ $60^\circ 10'$	rouge jaune vert	KRENNER ( <i>Math. u. Nat. Wiss. Ber. v. Ungarn</i> , t. I; 1883).
<b>Cumengélite.</b> $\text{PbCl}_2 + \text{CuOH}^2\text{O}$	Q	1,6469	—	—	—	2,026	MALLARD ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. XVI, p. 189; 1893).
<b>Cuprite.</b> $\text{Cu}_2\text{O}$	C	—	—	—	—	2,8489	FIZEAU ( <i>C. R.</i> , t. LX, p. 116; 1865).
	amorphe	—	—	—	—	2,534 2,558 2,705 2,816 2,963	VERNICKE ( <i>Pogg. Ann.</i> , t. CXXXIX, p. 143; 1870).
<b>Cuspidine.</b> $(\text{CaFl})^2(\text{Ca}^2\text{SiO}^4)$ (?)	M	0,7150 0,9507 $\beta = 90^\circ 21'$	$c' 174''$ (env.)	$c 84''$	$2E 110^\circ$ $p = v$	D	VOM RATH ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. VIII, p. 44; 1881).
<b>Cynophane.</b> $\text{GlAl}^2\text{O}^4$ (du Brésil).	O	0,580 0,470	$a$	$c$	$2E 85^\circ$ $p > v$ (variable)	1,7565 1,7484 1,7470	DES CLOIXEAUX [ <i>Ann. des Mines</i> (5 <sup>e</sup> s.), t. XI, p. 319; 1857].

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE	BISSECTRICES aiguë. obtuse.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ $n_m$ $n_p$	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Danburite.</b> $\text{CaB}^2\text{Si}^2\text{O}^6$ [de Russell (N. Y.)].	O	0,5445 0,4808	- - +	b° b a	$2V 87^\circ 37'$ $88^\circ 23'$ $89^\circ 4'$	Li D Ti	1,634 1,637 1,646	Li D Ti	BRUSH et E. DANA ( <i>Amer. J. of Sc.</i> , (3 <sup>e</sup> s.), t. XX, p. 111; 1880). ( <i>Des Cloizeaux (Bull. Soc. Minér.</i> , t. III, p. 195; 1880)).
(de Suisse).			- - +	b b a	$2V 88^\circ 4'$ $88^\circ 29'$ $89^\circ 14'$ $89^\circ 36'$	Li D Ti bleu	1,6331 1,6363 1,6393 1,6366	Li D Ti	HINTZ ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. VII, p. 303; 1883).
<b>Datholite.</b> $\text{H}^2\text{Ca}^2\text{BSiO}^6$ (d'Andréasberg).	M	1,2655 0,6364 $\beta = 90^\circ 9'$	- - -		$2V 74^\circ 30'$ $74^\circ 22'$	rouge jaune jaune	1,6670 1,6700 1,6535	rouge jaune	DES CLOIZEAUX ( <i>Man. de Minér.</i> , t. I, p. 170; 1862).
Id.			c 177° 3' 177° 1' 176° 57'	c 87° 3' 87° 1' 86° 57'	$2V 74^\circ 36'$ $74^\circ 19'$ $74^\circ 3'$	Li D Ti	1,6460 1,6499 1,6545	Li D Ti	LUEDECKE ( <i>Zeitsch. Naturwiss.</i> , t. LXI, p. 393; 1888).
(Serra dei Zanchetti).			c 179° 19' 179° 9' 178° 57'	c 89° 19' 89° 9' 88° 57'	$2V 74^\circ 39'$ $74^\circ 21'$	Li D Ti	1,6659 1,6694 1,6527	Li D	BRUNATELLI ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XIII, p. 159; 1888). [Osana ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XXIV; 1895)].
<b>Davyne.</b> $(\text{Na}^2\text{CaK}^2)\text{Al}^2\text{O}^4.\text{Si}^2\text{O}^4$ + $\frac{1}{2}\text{CO}^2\text{Ca}$	H	0,836	+			D	1,519 1,515	D	DES CLOIZEAUX <i>in</i> BERTRAND ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. V, p. 141; 1882).
<b>Desololizite.</b> $\text{VO}^4(\text{PbOH})\text{Pb}$	O	0,8463 0,8204	- -	c c	$2H 97^\circ$ p: v	blanc			DES CLOIZEAUX ( <i>Man. de Minér.</i> , t. II, p. 278; 1893).



NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE	BISSECTRICES aiguë. obtuse.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ $n_m$ $n_p$	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Dietzélite.</b> $7(10^{11})^2\text{Ca} + 8\text{CrO}^1\text{Ca}$	M	$1,3826$ $0,9515$ $\beta = 106^\circ 32'$	+	$c$ $90^\circ$ environ $c$ $0^\circ$	$2H$ $87^\circ$ à $88^\circ$ (dans le verre) $p < v$				OSANN ( <i>Gr. Zetts.</i> , t. XXIII, p. 589; 1894).
<b>Diopside. Voir Pyroxènes.</b>									
<b>Diopside.</b> $\text{SiO}^1\text{Ca} + \text{H}^2\text{O}$ (des Kirghis).	R	$1,056$	+				$1,723$ $1,667$	vert	DES CLOITREUX ( <i>Ann. des Mines</i> (5 <sup>e</sup> s.), t. XI, p. 299; 1857).
(du Congo).	O ps. R				$2E$ variable: de $0^\circ$ à $25^\circ$		$1,697$ $1,644$ $1,7105$ $1,653$	D vert	LACROIX ( <i>C. R.</i> , t. CXIV, p. 1384; 1892).
<b>Dipyre.</b> $(\text{Na}^2\text{Ca})^1\text{Al}^1\text{Si}^3\text{O}^{21}$ (de Pouzac).	Q	$0,439$	—				$1,558$ $1,543$ $1,5545$ $1,5417$	rouge D	DES CLOITREUX ( <i>Man. de Minér.</i> , t. I, p. 22; 1862). LATTERMANN in ROEBUSCH ( <i>Mikr. Physlog.</i> (3 <sup>e</sup> éd.), p. 360; 1892).
[de Pierrepont (N. Y.).]							$1,562$ $1,546$	D	LACROIX ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. XII, p. 357; 1889).
<b>Disthène.</b> $\text{Al}^2\text{SiO}^5$	T	$0,916$ $0,710$ $\alpha = 90^\circ 0'$ $\beta = 100^\circ 48'$ $\gamma = 106^\circ 23'$	— à très peu près p. p. à $m$ (110) [plan des axes fait $30^\circ$ avec l'arête $ml$ et $60^\circ 15'$ avec l'arête $mp$ ]		$2V$ $82^\circ 30'$ (env.)	rouge	$1,728$ $1,720$ $1,712$	D	DES CLOITREUX ( <i>Man. de Minér.</i> , t. I, p. 186; 1862) (axes). MICHEL LÉVY et LACROIX ( <i>Minér. des roches</i> , p. 178; 1888) (indices). Korn ( <i>Gr. Zetts.</i> , t. VII, p. 595; 1885).]
					$82^\circ 10'$	D	$1,730$ $1,722$ $1,7171$	D	WÜLFING in ROEBUSCH ( <i>Mikr. Physlog.</i> , 3 <sup>e</sup> éd., p. 684; 1892).

TABLE XIII. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES INORGANIQUES. 497

<b>Émeraude.</b> ( $\text{Cr}^{3+}$ ) $^{2+}$ Ca Mg (de Traverselle). 1 Ca, 0,975 Mg, 0,023 [Fe, Mn]									1,500574 [ $\ell = 17^\circ$ ]		( <i>Mon. de Minér.</i> , t. II, p. 131; 1874).
(de Zillertal). 1 Ca, 0,89 Mg, 0,02 à 3 [Fe, Mn]									1,66708 [ $\ell = 19^\circ$ ]	D	DANKER ( <i>N. Jahrb. f. M.</i> , 1885; Beil.-B. IV, p. 285).
id. ferrière (Brossite) (de Traverselle). 1 Ca, 0,84 Mg, 0,16 Fe									1,68716 1,69203 1,69645 [ $\ell = 20^\circ, 6$ ]	Li D Tl	HORN ( <i>N. Jahrb. f. M.</i> , 1887; Beil.-B. V, p. 5).
id. 1 Ca, 0,84 Mg, 0,20 Fe									1,69138 1,69641 1,70088 [ $\ell = 21^\circ, 3$ ]	Li D Tl	
<b>Dumortierite.</b> $\text{Al}^3\text{Si}^3\text{O}^{10}$ , $\text{Al}^3\text{O}^6$ , 2 $\text{H}^2\text{O}$ (de Tvedestrand).	O	0,5317 ?	—	c	a	2 $\text{V}30^\circ$ $\rho > \nu$					MICHEL LÉVY et LACROIX ( <i>Mém. des roches</i> , p. 180; 1888).
<b>Durangite.</b> $(\text{NaLi})^2(\text{AlFe})^2\text{As}^2\text{O}^9(?)$ (avec fluor)	M	0,7716 0,9487 $\beta = 115^\circ, 13'$	—	c 154°53'	b	2 $\text{H}80^\circ53'$ 80°49'	rouge jaune				DES CLOIZEAUX [ <i>Ann. de Ch. et Phys.</i> (5 <sup>e</sup> s.), t. IV, p. 401; 1875].
<b>Édingtonite.</b> $\text{BaAl}^3\text{Si}^3\text{O}^{10} + 3 \text{H}^2\text{O}$	O	0,9872 0,6753	—	c	a	2 $\text{E}86^\circ5'$ 87°17' 88°	Li D Tl	1,55111 1,55401 1,55661 1,55221 (Moy.)	1,54661 1,53521 1,53821 1,54101	Li D Tl	NORDENSKIÖLD ( <i>Geol. För- ren. i Stockholm För- handl.</i> , t. XVII, p. 597; 1895).
<b>Éléolite. Voir Néphéline.</b>											
<b>Émeraude.</b> $\text{Cr}^3\text{Al}^3\text{Si}^3\text{O}^{10}$ (Béryl) (Voir la suite au verso.)	H (An. opt.)	0,4988	—						1,57513	1,57068	vert Heusser ( <i>Pogg. Ann.</i> , t. LXXXVII, p. 454; 1859).

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES aiguë. obtuse.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ $n_m$ $n_p$	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
Em. très pure (de Muso). id. moins belle.							1,5841 1,5796 1,5771 1,5775 1,5820	vert id. id. id. id.	DES CLOIZEAUX ( <i>Ann. des Mines</i> (5 <sup>e</sup> s.), t. XI, p. 302; 1857).
B. incolore (de l'île d'Elbe). id. un peu rosé.									
Aigue marine (de Sibérie).									
Bér. pr. incol. (de Nertschink).							1,5663 1,5703 1,5743	B D E	SCHRAUF ( <i>Sitz. Ak. Wien</i> , t. XLII, p. 117; 1860).
Bér. jaune (de l'île d'Elbe).							1,5703 1,5734 1,5771	B D E	
Bér. bleu verdâtre (du Brésil).							1,5776 1,5821 1,5866	B D E	
Bér. incolore.							1,5725	D	KOHLRAUSCH ( <i>Wied. Ann.</i> , t. IV, p. 29; 1878).
Bér. vert bleuâtre.							( $t = 24^\circ$ ) 1,5804	D	
Aigue marine.							( $t = 23^\circ$ ) 1,58620 1,58935 1,59210	Li D Ti	DUFET ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. VIII, p. 262; 1885).
Bér. (de Nertschink).							1,57194	D	DANKER ( <i>N. Jahrb. f. M.</i> , 1885, <i>Boll.-B.</i> , IV, p. 241).





NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES aligné. obtuse.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ $n_m$ $n_c$	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
[de Mortigliano (I. d'Elbe)]. [de Patresi (Id.)].			-	c 3° à 5° c 93° à 95° c 3° à 4° c 93° à 94°	2 V 73° 58' 77° 54'	D	1,7527 1,7435	D	ARTINI ( <i>Mém. del. Lincei</i> , t. IV (4° s.), p. 396; 1887).
verte (de Zillertal) (6,97 pour 100 Fe <sup>2</sup> O <sub>3</sub> ).			-	c 179° 30' c 89° 30'	2 V 87° 46'	D	1,7344 1,7245 1,720	D	FORBES ( <i>Amer. J. of. Sc.</i> (4° s.), t. I, p. 26; 1896).
[de Huntington (Mass.)] (5,67 pour 100 Fe <sup>2</sup> O <sub>3</sub> ).			+	c 91° 51' c 1° 51' 92° 9' 2° 9' 92° 12' 2° 12'	2 V 89° 28' 2 V 89° 28'	Li D Tl	1,724 1,716 1,714	D	
rouge (de Rothenkopf) (3,52 pour 100 Fe <sup>2</sup> O <sub>3</sub> ).			-	c 0° c 90°	2 V 90° 89° 16' 88°	Li D Tl	1,7343 1,7291 1,7238	D	WRINGSCHEN ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XXVI, p. 165; 1896).
incolore (de Goslerwand) ( <i>Clinoisite</i> ) (1,68 pour 100 Fe <sup>2</sup> O <sub>3</sub> ).			+	c 92° c 2°	2 V 80° 50' 81° 40' 83°	Li D Tl	1,7232 1,7195 1,7176		<i>Id.</i> , p. 169. <i>Id.</i> , p. 511.
<b>Epidote manganésifère. Voir Piémontite.</b>									
<b>Epistilbite.</b> Ca APSi <sup>2</sup> O <sub>16</sub> + 5H <sup>2</sup> O (d'Islande).	M	0,5043 0,5801 $\beta = 125^{\circ} 7'$	-	c 98° 37' c 8° 37' 99° 23' 9° 27' 100° 12' 10° 12'	2 E 73° 30' 75° 35' 76° 40'	Li D Tl	1,512 1,510 1,520	rouge	PERNE ( <i>N. Jahrb. f. Min.</i> , 1880 (I); p. 43). [ <i>Des Cloizeaux (Bull. Soc. Minér.</i> , t. II; 1879)].
[de Hartlepool (Angleterre)].				98° 40' 8° 40'	2 E 69° 12' 70° 45' 71° 55'	Li D Tl			HERNIMES in TRECHMANN [ <i>N. Jahrb. f. Min.</i> , 1883, (II); p. 260].
<b>Erythrine.</b> H <sup>16</sup> Co <sup>3</sup> As <sup>2</sup> O <sub>16</sub>	M	1,132 0,8685 $\beta = 124^{\circ} 51'$	-	b 149° 24' 5" 148° 44' 5" 148° 44' 5"	2 H <sub>10</sub> 104° environ. $\rho < \nu$	rouge bleu			DES CLOIZEAUX ( <i>Sav. étr.</i> , t. XVIII, p. 612; 1868).

TABLE XIII. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES INORGANIQUES. 501

Essonite. Voir Grenats (I).

<b>Euchroïte.</b> (CuOH)CuAsO <sup>4</sup> + 6H <sup>2</sup> O	O	0,6088 1,0379	+	c	b	2 E 61° 11'			DES CLOIZEAUX (Sav. élr., t. XVIII, p. 568; 1868).			
<b>Eucrase.</b> H <sup>2</sup> Ge <sup>2</sup> Al <sup>2</sup> Si <sup>2</sup> O <sup>10</sup>	M	0,3237 0,3331 β = 100° 16'	+ c	40° 32' c 130° 32' (*)		2 E 88° 47' 88° 7'	rouge bleu	1,6553 1,6520	jaune jaune	DES CLOIZEAUX (Mon. de Minér., t. I, p. 48; 1862.) [Bull. Soc. Minér., t. V, p. 37; 1882 (*).]		
<b>Eucolyte.</b> Na <sup>2</sup> (Ca Fe) <sup>2</sup> (Si Zr) <sup>6</sup> O <sup>15</sup>	R	2,0966	—					1,622	1,618	D MICHEL LÉVY et LACROIX (Min. des roches, p. 187; 1888).		
<b>Eudialyte.</b> N <sup>2</sup> (Ca Fe) <sup>2</sup> (Si Zr) <sup>6</sup> O <sup>15</sup> (du Groenland).	R	2,11	+					1,6205	1,6178	jaune moy.	BRÜGGER (Gr. Zeits., t. XVI (2 <sup>e</sup> P.), p. 50; 1890).	
(de la presque île Kola).								1,6105 1,6129	1,6085 1,6114	rouge D	RAMSAY (N. Jahrb. f. Min., 1892; Beil.-B. VIII, p. 712).	
<b>Eudidymite.</b> Si <sup>2</sup> O <sup>4</sup> Gl Na H	M	1,7107 1,1071 β = 93° 45', 5	+ c	121° 30' c 31° 30'		2 V 30° 23', 5 29° 19' 28° 30'	Li D 71	1,54971 1,55085 1,55336	1,54479 1,54568 1,54799	1,54444 1,54533 1,54763	verre rouge D 71	BRÜGGER (Nyt. Mag. for Naturvid., t. XXXI, p. 196; 1887).
<b>Fayalite. Voir Périclote.</b>												
<b>Feldspathes.</b> I. <i>Orthoclases.</i> A. — Orthose. K <sup>2</sup> Al <sup>2</sup> Si <sup>4</sup> O <sup>16</sup> Adulaire (du St-Gothard).	M	0,659 0,556 β = 116° 7'	— c	110° 49'	b	2 E 120° 22' 120° 12' 118° 37'	rouge jaune bleu	1,5260 1,5237	1,5190	jaune	DES CLOIZEAUX (Mon. de Min., t. I, p. 330; 1862.) [Heuser (Pogg. Ann., t. XCI; 1854)].	
Adulaire (?).						2 E 120° 42' 119° 46' 118° 18'	rouge jaune bleu	1,5243	1,5223	1,5181	jaune	
(Voir la suite au verso.)												

NOM ET FORMULE.	Système cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNES OPTIQUES.		DISSECTRICES sigé. obtuse.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX.			RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
								$n_g$	$n_m$	$n_p$		
Ad. (du Saint-Gothard).						2 E 106° 7'	D	1,5246	1,5230	1,5192	D	F. KOHLRAUSCH ( <i>Wied. Ann.</i> , t. IV, p. 30; 1898).
Ad. (de Zillerthal).								1,5253	1,5233	1,5195	D	ZIMANYI ( <i>Gr. Zetts.</i> , t. XXII, p. 348; 1894).
Sanidine [de Rockeskyll (Eifel)].			$c$ 110° 43'	$b$	2 E 42° 16'	rouge		1,5239			rouge	HEUSSER ( <i>Pogg. Ann.</i> , t. XCI, p. 517; 1854).
			110° 34'		41° 3'	jaune		1,5267			jaune	
			110° 16'		39° 1'	vert		1,5298			vert	
			109° 52'		35° 50'	bleu		1,5349			bleu	
Id.			$c$ 110° 43'	$c$ 20° 43'	2 E 28° 48'	rouge						
			(admis).		30° 46'	jaune						
					33° 26'	vert						
					36° 14'	bleu						
San. [de Wehr (Eifel)].			$c$ 111° 50'	$b$	2 E 17°	rouge		1,5240	1,5239	1,5170	rouge	DES CLOIZEAUX ( <i>Man. de Min.</i> , t. I, p. 33a; 1863).
			111° 22'	$c$ 21° 22'	22°	bleu		1,5356	1,5355	1,5265	bleu	
					( $t = 18^\circ$ )			$(t = 18^\circ)$				
San. (de l'Eifel).					2 E 41° 6'	D		1,5253	1,5250	1,5206	D	F. KOHLRAUSCH ( <i>loc. cit.</i> ).
San. [de Wehr (Eifel)].			$c$ 111°	$b$		rouge		$\frac{1}{2}(n_g + n_m)$				MÜLLENS ( <i>Gr. Zetts.</i> , t. XIV, p. 334; 1888).
			(admis)	$c$ 21°		bleu		1,5210			B	
								1,5220			C	
								1,5244			D	
								1,5275			E	
								1,5281			b	
								1,5301			F	

TABLE XIII. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES INORGANIQUES. 503

San. [de Duckweiler (Eifel)].	<i>b</i>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
----------------------------------	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES aligné. obtuse.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ $n_m$ $n_p$	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>II. Plagioclases.</b>									
A. — Albite. $\text{Na}^2\text{Al}^2\text{Si}^6\text{O}^{18}$ (du Tyrol).	T	$\alpha = 0,633$ $\alpha = 0,558$ $\beta = 94^\circ 4'$ $\beta = 116^\circ 28'$ $\gamma = 88^\circ 8'$	+	101° à 102° avec norm. à (001). — 89° avec norm. à (010).	$2V = 78^\circ 20'$	rouge	1,537	rouge	DES CLOIZEAUX ( <i>Mem. d. Minér.</i> , t. I, p. 323; 1862).
[de Narestö (Norwège)].				15° avec norm. à (010). — 65° avec norm. à (110).			1,540 1,534 1,532	D	MICHEL LÉVY et LACROIX ( <i>Minér. des roches</i> , p. 205; 1888).
[de Schmirn (Tyrol)].							1,539 2 1,533 1 1,528 7	D	ZIMÁNYI ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XXII, p. 352; 1894).
<b>B. — Oligoclase.</b>									
(de Bamle).	T	$\alpha = 0,632$ $\alpha = 0,553$ $\alpha = 93^\circ 4'$ $\beta = 116^\circ 28'$ $\gamma = 90^\circ 4'$	—	presque parall. à (010). — 86° à 80° avec norm. à (001).	$2V = 88^\circ$ à $90^\circ$ $p > v$ .		1,542 1,538 1,534	D	MICHEL LÉVY et LACROIX ( <i>Minér. des roches</i> , p. 206; 1888).
(de Bakersville). $4(\text{Na}^2\text{Al}^2\text{Si}^6\text{O}^{18})$ + $2(\text{CaAl}^2\text{Si}^2\text{O}^8)$ .				$Li$ 1,5438 1,5400 1,5359 $Cd$ 1 1,5447 1,5409 1,5367 D 1,5469 1,5431 1,5389 $Cd$ 2 1,5495 1,5456 1,5413 $Cd$ 4 1,5514 1,5475 1,5432 $Cd$ 5 1,5535 1,5496 1,5453 (calculé)					OFFRET ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. XIII, p. 648; 1890).
(du Mexique?). $5(\text{Na}^2\text{Al}^2\text{Si}^6\text{O}^{18})$ + $2(\text{CaAl}^2\text{Si}^2\text{O}^8)$				$2V = 90^\circ$			1,5436 1,5399 1,5358 1,5457 1,5415 1,5373	rouge D	FOUCAÛ ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. XVII, p. 372; 1894).

TABLE XIII. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES INORGANIQUES. 505

C. — Oligoclase-Andésine. 5(Na <sup>2</sup> Al <sup>2</sup> Si <sup>2</sup> O <sup>10</sup> ) + 4(CaAl <sup>2</sup> Si <sup>2</sup> O <sup>8</sup> ) (de Salem).	T	presque parall. à l'axe α.	14° avec norm. à (010). — 72° avec norm. à (001).	2V 88° rouge	104° Caizeaux (Bull. Soc. Minér., t. VII, p. 328; 1884).
D. — Andésine. (De Roche-Sauve.) Na <sup>2</sup> Al <sup>2</sup> Si <sup>2</sup> O <sup>10</sup> + CaAl <sup>2</sup> Si <sup>2</sup> O <sup>8</sup>	T	+ 18° avec norm. à (010). — 68° avec norm. à (001).	presque parall. à α.	2V 88° à 89°	D Michel Lévy et Lacroix (Minér. des roches, p. 308; 1888).
E. — Labradorite. (du Labrador).	T	+ 56° avec norm. à (001). — 31° avec norm. à (010). — 44° avec norm. à (110).	106° avec norm. à (001). — 83° avec norm. à (010). —	1,562 1,557 1,554 D 1,563 1,558 1,554 5 1,560 1,555 1,552 8 1,563 1,558 1,555 6 1,563 1,558 1,556 2	D Fouqué (Bull. Soc. Minér., t. XVII, pp. 337, 342, 344 et 349).
(de Roche-Sauve).	T	+ 56° avec norm. à (001). — 31° avec norm. à (010). — 44° avec norm. à (110).	106° avec norm. à (001). — 83° avec norm. à (010). —	1,562 1,557 1,554 D 1,563 1,558 1,554 5 1,560 1,555 1,552 8 1,563 1,558 1,555 6 1,563 1,558 1,556 2	D Fouqué (Bull. Soc. Minér., t. XVII, pp. 337, 342, 344 et 349).
F. — Labrador-Bytownite. 0,75(Na <sup>2</sup> Al <sup>2</sup> Si <sup>2</sup> O <sup>10</sup> ) + 2(CaAl <sup>2</sup> Si <sup>2</sup> O <sup>8</sup> ). [de Capello (Fayal)]. 0,67(Na <sup>2</sup> Al <sup>2</sup> Si <sup>2</sup> O <sup>10</sup> ) + 2(CaAl <sup>2</sup> Si <sup>2</sup> O <sup>8</sup> ). [de Vellas (de S-Jorge)].	T	+ 56° avec norm. à (001). — 31° avec norm. à (010). — 44° avec norm. à (110).	106° avec norm. à (001). — 83° avec norm. à (010). —	1,562 1,557 1,554 D 1,563 1,558 1,554 5 1,560 1,555 1,552 8 1,563 1,558 1,555 6 1,563 1,558 1,556 2	D Fouqué (Bull. Soc. Minér., t. XVII, pp. 337, 342, 344 et 349).

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES algué. obtuse.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ $n_m$ $n_p$	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
G. — Anorthite. $2(\text{CaAl}_2\text{Si}_2\text{O}_8)$ (de la Somma).	T	$\alpha$ 0,635 $\beta$ 0,550 $\gamma = 93^\circ 13'$ $\beta = 115^\circ 55'$ $\gamma = 88^\circ 48'$	—	$127^\circ$ avec norm. à (001) à (001) $58^\circ$ avec norm. à (010) à (010) $63^\circ$ avec norm. à (110) à (110)	$2V 77^\circ 18'$ $\rho < \nu$	D	1,5884 1,5837 1,5757	D	Id., p. 311.
(de l'Etna).					$77^\circ 55'$	D			Id., p. 322.
(de St-Clément).							1,586 1,581 1,574	D	MICHEL LÉVY et LACROIX, (C. R., t. CXI, p. 246; 1890).
<b>Ferronatrïte.</b> $(\text{SO}^4\text{Na}^2)^2(\text{SO}^4)^3\text{Fe}^2+6\text{H}^2\text{O}$	R	0,5528	+				1,613 1,558	D	PENFIELD [ <i>Amer. J. of Sc.</i> (3 <sup>e</sup> s.), t. XL, p. 202; 1890].
<b>Fischérite.</b> $\text{Al}^3\text{P}^3\text{O}^{11}+8\text{H}^2\text{O}$	O	0,595 ?	+	c b	$2E 106^\circ 45'$ $106^\circ 18'$	rouge jaune	1,556 1,557		DES CLOZEAUX [ <i>Verh. Min. Ges. S.-Petersb.</i> (2 <sup>e</sup> s.), t. XI, p. 32; 1896].
<b>Fluellite.</b> $\text{Al}^3\text{F}^6+2\text{H}^2\text{O}$	O	0,7700 1,8776		c b	$2E 100^\circ$ (app.)				GROTH ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. VII, p. 484; 1883).
<b>Fluorine. Voir Table XI (III), p. 436.</b>									
<b>Forstérite. Voir Périodots.</b>									
<b>Gadolinite.</b> $(Y\text{CeLaDiGlFe})^3\text{SiO}^4$	M	0,6273 1,3215 $\beta = 90^\circ 34'$	+ c	c 4° 94°	$2V 85^\circ 28'$ $\rho < \nu$	D			KIEHSÄDT ( <i>Bib. ill. k. Sv. Vet. Akad. Förhandl.</i> , t. X, n° 18; 1883). [ <i>Des Clozeaux (Ann. de Ch. et de Phys.</i> (4 <sup>e</sup> s.), t. XVII; 1866)].





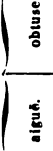

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES 	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. 	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Globérite.</b> CO <sub>3</sub> Mg	R	0,803	—				1,717      1,515	D	MALLARD ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. XI, p. 302; 1888).
<b>Glaumontine.</b> CaAl <sup>2</sup> Si <sup>4</sup> O <sup>12</sup> + 4H <sup>2</sup> O	M p. q.	0,96 0,96 β = 90° (app.)	—	b      c 90° (app.)	2 V 82° 11' 82° 43' 83° 19'	Li D 7l	1,5348 1,5385 1,5409	Li D 7l	RINNE ( <i>Sitzb. Akad. Berl.</i> , p. 1027; 1889). [Des Cloizeaux ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. VII, p. 135; 1884)].
<b>Glaserite.</b> (SO <sup>4</sup> K <sup>2</sup> ) <sub>2</sub> SO <sup>4</sup> Na <sup>2</sup>	H	1,2879	+				1,4993      1,4907	D	BÜCKING ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XV, p. 56; 1889).
<b>Glaubérite.</b> (SO <sup>4</sup> ) <sub>2</sub> CaNa <sup>2</sup> [ Voir Table XV, pour variation d'angle des axes.]	M	1,220 1,028 β = 112° 11'	— c	31° 4'      b 30° 47'      b 30° 40'      b 30° 11'      "	2 E 14° 20' 12° 0'      b 9° 30'      b 0° 0'      bleu (ε = 17°, 8')	Li D 7l			LASPEYRES ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. I, p. 536; 1877).
<b>Glaucolite. Voir Scapolite.</b>									
<b>Glaucophané.</b> (Na <sup>2</sup> FeMgCa)(AlFe) <sup>2</sup> Si <sup>4</sup> O <sup>12</sup> (de Zermatt). (de l'île de Groix).	M	0,55 0,29 β = 104° 58'	— c	85° 36'      c 175° 36' 85° 44'      175° 44' 85° 47'      175° 47'	2 E 84° 42' 85° 35'      b 86° 39'      b	Li D 7l			ROSEWIG ( <i>Pogg. Ann.</i> , t. CLVIII, p. 224; 1876).
<b>Id. [var. Gastaldite]</b> (d'Aoste).			c	86°      c 176°	2 V 44°	Li			VON LASAUX ( <i>Sitz. d. Niederrhein. Ges.</i> , t. XL, p. 263; 1883).
			c	84°      c 174°	2 E 70° 68°	rouge bleu			STRÜVER ( <i>Attl. det. Linnéi</i> (2 <sup>e</sup> é.), t. II, p. 336; 1875).
					2 V 43° 58'	D	1,6563      1,6396	D	ROSENKRANTZ ( <i>Mikr. Physik</i> , 1 <sup>re</sup> éd., p. 518; 1891).

TABLE XIII. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES INORGANIQUES. 509

Gmelinito. $\text{H}^{12}(\text{Na}^2\text{Ca})\text{Al}^3\text{Si}^4\text{O}^{16}$	n	0,7254	—	—	—	—	—	1,48031	1,47852	D	Néant (Rev. de Min. & Crist. Ital., t. II, p. 3; 1888).
Goethite. $\text{Fe}^2\text{O}^3 + \text{H}^2\text{O}$	0	0,9163 0,6008	+	—	a	b	2 E 0° 50°	rouge bleu	—	—	PALLA (Gr. Zeits., t. XI, p. 23; 1886).
		—	—	—	c	b	58° 31' 67° 42'	rouge jaune	—	—	PELIKAN (Tsch. Mittheil., t. XIV, p. 1; 1894).
Grenats. I. — Grossulaire. $\text{Ca}^3\text{Al}^2\text{Si}^3\text{O}^{12}$ incolors (de Wakefield).	C	—	—	—	—	—	—	—	—	—	WÜLFING in ROSENBUSCH (Mikrosk. Physiol., 3° éd., p. 296; 1892).
avec points rougeâtres (d'Auerbach).		—	—	—	—	—	—	—	—	—	Li D Tl 1,7394 1,7438 1,7480
jaunâtre (de Czislowa).		—	—	—	—	—	—	—	—	—	Li D Tl 1,7399 1,7441 1,7482
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	Li D Tl 1,7520 1,7569 1,7617
Gr. Essonite brun (d'Ala).		—	—	—	—	—	—	—	—	—	Li D Tl 1,7575 1,7626 1,7676
Grossul. jaune (d'Auerbach).		—	—	—	—	—	—	—	—	—	Li D Tl 1,7368 1,7468 1,7593
Gross. rouge (d'Auerbach).		—	—	—	—	—	—	—	—	—	Li D Tl 1,7645 1,7714 1,7796
Gross. jaune très pâle (de Barbin).		—	—	—	—	—	—	—	—	—	Li D Tl 1,7428 1,7474
Gross. Pyrénite.	0 ps. c.	—	+	—	—	—	2 V 56° 5' $\rho < \nu$	—	—	—	LACROIX (Minér. de la France, t. I, p. 218; 1893).
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	MALLARD (Bull. Soc. Minér., t. XIV, p. 297; 1891).

NOM ET FORMULE.	Système cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNÉ OPTIQUE.	BISSECTRICES		ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX.			RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
				align.	oblique.			$n_g$	$n_m$	$n_p$		
II. — <i>Pyrope</i> . ( $MgFe^{2+}Al_2Si_2O_{12}$ ) rouge vineux (Kimberley). jaune brunâtre (id.).	C (ps.)							1,7369			Li	WÜLFING in ROSENBUCH [ <i>Mikrosk. Physiol.</i> (3 <sup>e</sup> éd.), p. 296; 1892].
								1,7412			D	
								1,7451			TI	
rouge hyacinthe (id.).								1,7396			Li	
								1,7439			D	
								1,7479			TI	
rouge vineux (Merionitz).								1,7459			Li	
								1,7504			D	
								1,7545			TI	
rouge foncé [d'Orient (I)], [de Wittichen (II)].								1,7420			Li	
								1,7464			D	
								1,7503			TI	
III. — <i>Almandin</i> . $Fe^{2+}Al_2Si_2O_{12}$ (de Ceylan).	C (ps.)							1,7716			rouge	DES CLOIZEAUX ( <i>Surv. étr.</i> , t. XVIII, p. 518; 1867).
								( $t = 15^\circ$ )				
rouge foncé [d'Orient (I)], [de Wittichen (II)].								(I).			Li	WÜLFING in ROSENBUCH [ <i>Mikrosk. Physiol.</i> (3 <sup>e</sup> éd.), p. 296; 1892].
								1,8052		(II).	1,8022	
								1,8109			1,8078	
Id. (de Hoyazo).								1,8159			1,8125	
Id. (d'Arendal).								1,809			Li	OSANN ( <i>Zeits. d. D. Geol. Ges.</i> , t. XL, p. 694; 1888).
								1,813			D	
rouge [d'Orient (I)], [de Wittichen (II)].								1,767			rouge	MÜLLER ( <i>N. Jahrb. f. Min.</i> , 1889 (1); p. 231).
								1,771			D	

TABLE XIII. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES INORGANIQUES. 511

[illegible]

**Grossulaire.** Voir Grenats (I).

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNIF. OPTIQUE.	DISECTRICES aiguë. obtuse.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ $n_m$ $n_p$	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Gypse.</b> $\text{SO}^{\cdot}\text{Ca} + 2\text{H}^{\cdot}\text{O}$	M	$0,7444$ $0,4124$ $\beta = 113^{\circ}51'$	+	$c \ 130^{\circ}$ $c \ 40^{\circ}$ (DES CLOIZEAUX.)			$1,52975$ $1,52267$ $1,52056$ ( $\ell = 19^{\circ}$ )	D	ANGSTRÖM ( <i>Pogg. Ann.</i> , t. LXXXVI, p. 212; 1852).
(Voir Table XV, pour variation d'indice par la température).					$2V \ 57^{\circ}18'$ $57^{\circ}42'$ $58^{\circ}8'$ $58^{\circ}6'$ $57^{\circ}28'$ $56^{\circ}13'$ ( $\ell = 18^{\circ}$ )	B C D E F G	$1,52725$ $1,51941$ $1,51743$ $1,52814$ $1,52037$ $1,51834$ $1,53048$ $1,52287$ $1,52082$ $1,53355$ $1,52581$ $1,52370$ $1,53599$ $1,52826$ $1,52627$ $1,54074$ $1,53283$ $1,53087$ ( $\ell = 16^{\circ}8'$ ) ( $\ell = 17^{\circ}$ ) ( $\ell = 16^{\circ}8'$ )	B C D E F G	VON LANG ( <i>Sitzb. Ak. Wien</i> , t. LXXVI (II), p. 793; 1877).
							$1,5289$ $1,5216$ $1,5198$ ( $\ell = 26^{\circ}$ )	D	F. KOHLRAUSCH ( <i>Wied. Ann.</i> , t. IV, p. 30; 1878).
					$2V \ 61^{\circ}35'$	D	$1,5283$ $1,5218$ $1,5195$	D	MATTHIJSSEN ( <i>Zeits. f. Math. u. Phys.</i> , t. XXIII, p. 187; 1878).
							$1,5268$ $1,5199$ $1,5177$ $1,5294$ $1,5230$ $1,5201$ $1,5324$ $1,5251$ $1,5229$ $1,5353$ $1,5281$ $1,5257$ $1,5394$ $1,5322$ $1,5294$	C D E F G	QUINCKE ( <i>Festschrift d. Naturf. Ges. zu Halle</i> ; 1879).
(de Montmartre).					$2V \ 57^{\circ}24'5$	D	$1,52941$ $1,52241$ $1,52033$ ( $\ell = 19^{\circ}$ )	D	DANKER ( <i>N. Jahr. f. Min.</i> , 1885. Beil.-B. IV, p. 21).
							$1,5260$ $1,5190$ $1,5172$ $1,5292$ $1,5220$ $1,5200$ $1,5315$ $1,5246$ $1,5221$ ( $\ell = 14^{\circ}$ )	Li D Ti	PULFRICH ( <i>Wied. Ann.</i> , t. XXX, p. 498; 1887).



NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES aiguë. obtuse.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ $n_m$ $n_p$	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Hautefeuilleite.</b> (MgCa) <sub>2</sub> (PO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> 8H <sub>2</sub> O	M	?	+	c 45° c 135°	2V 54° 23' $\rho < v$	D			MICHEL ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. XVI, p. 39; 1893).
<b>Haŭyne.</b> [(Na <sup>2</sup> Ca)Al <sup>2</sup> Si <sup>2</sup> O <sup>7</sup> ] <sup>2</sup> + SO <sup>4</sup> (Na <sup>2</sup> Ca) (de Niedermendig).	C						1,4961	D	TSCHECHATSCHOFF in ROSENBUSCH ( <i>Mikrosk. Physlog.</i> , 3 <sup>e</sup> éd., p. 325; 1892).
(du Lätium).							1,5027	D	ZIMÁNYI ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XXII, p. 329; 1894).
<b>Hedenbergite. Voir Pyroxènes.</b>									
<b>Heintzite. Voir Hintzéite.</b>									
<b>Helvine.</b> (MnGlFe) <sup>2</sup> Si <sup>2</sup> O <sup>7</sup> S	C						1,739	D	MICHEL LÉVY et LACROIX ( <i>Minér. des roches</i> , p. 221; 1888).
<b>Hématibrite.</b> Mn <sup>2</sup> O <sup>3</sup> (AsO <sub>4</sub> ) <sup>2</sup> ·3MnO·5H <sub>2</sub> O	O	0,5261 1,1502	+	c b	2E 70° $\rho > v$				SJÖÖREN ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. X, p. 130; 1885).
<b>Hématolite. Voir Diadelphite.</b>									
<b>Herdérite.</b> Ca(PO <sub>4</sub> )Gl[Fl(OH)] (de Stoncham).	O	0,6206 0,4234	—	a c	2V 67° $\rho < v$		1,609 1,612 1,621	D D	CORNU, } in DES CLO- BERTRAND } ZEAUX ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. IX, p. 145; 1886).
Id.	M	0,6206 0,4234 $\beta \sim 90^\circ$	—	c 88° c 178°	2V 68° 1' 1)	1)	1,612	D	PENFIELD ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XXIII, p. 126; 1894).



TABLE XIII. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES INORGANIQUES. 515

[de Paris (Maine)]. Ca (PO <sup>3</sup> ) <sub>2</sub> Gl (OH) [Hydrohercérîte].	M	0,6307 0,4274 β = 90° 6'	—	c	87° 30'	c	177° 30'	2 V 72° 20'	D	1,632	D	[ <i>Id.</i> , p. 118.
--	---	--------------------------------	---	---	---------	---	----------	-------------	---	-------	---	------------------------

<b>Herrengrundite.</b> CaO.4CuO.2SO <sup>3</sup> .6H <sup>2</sup> O	M	1,8161 2,8004 β = 91° 10'	—	b	c	1° 10'	2 E 66° (moy.) ρ < ν	D				BREZINA ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. III, p. 372; 1879).
--	---	---------------------------------	---	---	---	--------	----------------------------	---	--	--	--	---

<b>Heulandite.</b> CaAl <sup>2</sup> Si <sup>2</sup> O <sup>16</sup> + 5H <sup>2</sup> O	M	0,403 0,859 β = 91° 25'	+	b	c	0° (env.)	2 V 0° à 60° ρ < ν	1,505	1,499	1,498	D	MICHEL LÉVY et LACROIX ( <i>Minér. des roches</i> , p. 310; 1889).
---	---	-------------------------------	---	---	---	--------------	-----------------------	-------	-------	-------	---	--

<b>Hintzéite.</b> Mg <sup>2</sup> KB <sup>9</sup> O <sup>16</sup> + 8H <sup>2</sup> O ou H <sup>2</sup> KMg <sup>2</sup> B <sup>11</sup> O <sup>18</sup> + 6H <sup>2</sup> O	M	2,1937 1,73385 β = 99° 48'	+	c	173° (Milch)	b	2 H, 105° 42' 104° 27' 104° 54' [ <i>n<sub>D</sub></i> = 1,465 1,468 1,471]	Li D Tl Li D Tl		1,354	D	MILCH ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XVIII, p. 479; 1891). LUEDECKE ( <i>Id.</i> , t. XVIII, p. 481) [ <i>Indice et signe</i> ].
--	---	----------------------------------	---	---	-----------------	---	--	--------------------------------	--	-------	---	---

<b>Homilite.</b> FeCa <sup>2</sup> B <sup>2</sup> Si <sup>2</sup> O <sup>10</sup>	M	0,6249 1,2824 β = 90° 38'	+	c	0°	c	90°	2 H 98° rouge				DES CLOIZEAUX [ <i>Ann. de Chim. et Phys.</i> (5 <sup>e</sup> s.), t. XII, p. 405; 1877].
--	---	---------------------------------	---	---	----	---	-----	------------------	--	--	--	--

<b>Hopéite.</b> P <sup>2</sup> O <sup>5</sup> Zn <sup>3</sup> + 4H <sup>2</sup> O	O	0,5722 0,4717	—	b	a	2 V 54° 39' 54° 44'	rouge D		1,469 1,471	rouge D		DES CLOIZEAUX [ <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. II, p. 135; 1879].
--	---	------------------	---	---	---	------------------------	------------	--	----------------	------------	--	--

Hornblende. Voir Amphiboles (II, B).

Hortonolite. Voir Périodots.

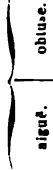

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES 	ANGLE des axes.	RATÉ ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. 	RATÉ ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Hubnérite.</b> TuO <sup>2</sup> Mn	M	0,830 0,868 $\beta = 90^{\circ}38'$	+	c 17°30'	a V 75°	Li			GROTH et ARZHUZI ( <i>Pogg. Ann.</i> , t. CXLIX, p. 237; 1873).
<b>Humboldtite. Voir Méllite.</b>									
<b>Humite.</b> Mg <sup>2</sup> Si <sup>2</sup> O <sup>11</sup>	O	0,463 0,582	+	a	b	2 E 150° (env.)			DES CLOIZEAUX ( <i>Sav. étr.</i> , t. XVIII, p. 573; 1867).
(de Nordmarken).						2 V 68° 1'	1,643	D	SJÖGREN ( <i>Bull. of the Geol. Inst. of Upsala</i> , t. I, p. 1; 1892).
						67°54'			
						67°44'			
<b>Hureaultite.</b> H <sup>10</sup> (MnFe) <sup>3</sup> P <sup>1</sup> O <sup>11</sup>	M	0,899 0,889 $\beta = 90^{\circ}33'$	—	b	c 75° c 76°	2 H 84°30' 86°30'			DES CLOIZEAUX ( <i>Sav. étr.</i> , t. XVIII, p. 648; 1867).
						$n_g \begin{cases} 1,466 \\ 1,478 \end{cases}$			
<b>Hyalite.</b> SiO <sup>2</sup> +aq	am.						1,4374 (1 <sup>re</sup> plaque) 1,4555 (2 <sup>e</sup> plaque)	rouge	DES CLOIZEAUX ( <i>Mém. de Minér.</i> , t. I, p. 22; 1862).
(de Walsch).							1,458	D	ZIMÁNYI ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XXII, p. 327; 1892).
<b>Hyalophane.</b> (Ba K <sup>2</sup> Na <sup>2</sup> )Al <sup>2</sup> Si <sup>4</sup> O <sup>12</sup>	M	0,6584 0,5522 $\beta = 115^{\circ}35'$	—	c 110°35'	b	2 V 79°21'	1,5388 1,5592 1,5416	Li D Tl	RINNE [ <i>N. Jahrb. f. Min.</i> , 1884 (1), p. 207].
				app.		79°3'			
						78°42'			

TABLE XIII. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES INORGANIQUES. 517

<b>Hydargillite.</b> $\text{H}^+\text{Al}^3\text{O}^6$ (de l'Oural).	M	1,7089 1,9184 $\beta = 94^\circ 31'$	$\gamma = 155^\circ$ [calculé]	$\epsilon = 65^\circ$ ou $b$	$2E$ petit $\rho = v$		Des Cloizeaux (var. dr., t. XVIII, p. 640; 1867).
(de Norvège).			$c = 159^\circ$	$c = 69^\circ$ ou $b$	$2E$ app.	1,5347	Brügger (Gr. Zeits., t. XVI, p. 44; 1890).
<b>Hydrophane.</b> $\text{SiO}^2 + \text{aq}$	am.					Non imbibée. (I) 1,406 (II) 1,366 (III) 1,387	Des Cloizeaux (Man. de Minér., t. I, p. 23; 1862).
						1,446 1,406 1,439	
<b>Hypersthène. Voir Pyroxènes (II, C).</b>							
<b>Idocrase.</b> $\text{Ca}^{10}\text{Al}^8\text{Si}^{10}\text{O}^{46}$ (d'Ala).	Q	0,3798	—			1,7205 1,7235	Des Cloizeaux (Man. de Minér., t. I, p. 280; 1862).
<b>Johnstrupite.</b> $\left\{ \begin{array}{l} \text{FeTi}^{12} \\ \text{FeCe} \end{array} \right\} \text{Ce}^2\text{Ca}^{12}(\text{NaH})(\text{SiO}^4)^{12}$	M	1,6229 1,3594 $\beta = 93^\circ 5'$	$+c = 92^\circ \frac{1}{2}$ ou $87^\circ \frac{1}{2}$	$c = 2^\circ \frac{1}{2}$ ou $177^\circ \frac{1}{2}$	$2V 71^\circ 10', 5$ $69^\circ 54'$ $68^\circ 20'$	Li D Ti	Brügger [Gr. Zeits., t. XVI (2 <sup>e</sup> P.), p. 78; 1890].
<b>Kainite.</b> $\text{SO}^4\text{K}^2 \cdot \text{SO}^4\text{Mg} \cdot \text{MgCl}^2 + 6\text{H}^2\text{O}$	M	1,2185 0,5863 $\beta = 94^\circ 54'$	$-c = 172^\circ$	$c = 82^\circ$	$2E 141^\circ$	D	Groth (Pogg. Ann., t. CXXXVII, p. 442; 1869). [Büchling (Gr. Z., t. XV, p. 561; 1889).]
<b>Kaolinite.</b> $2\text{H}^2\text{O} \cdot \text{Al}^2\text{O}^3 \cdot 2\text{SiO}^2$ (d'Anglesey).	M	0,5748 1,5997 $\beta = 96^\circ 49'$	$-c = 160^\circ$ env.	$b$	$2V 90^\circ$ app.		Dick (Miner. Magaz., t. VIII, p. 15; 1888).
<b>Keilhaute. Voir Sphène.</b>							

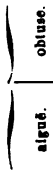


NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES 	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. 	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Kiesérite.</b> $\text{SO}^4\text{Mg} + \text{H}^2\text{O}$	M	$\alpha$ , 0,9147 1,7571 $\beta = 90^\circ 54'$	+	$\epsilon$ 76°25' c 166°25'	$2E$ 90°12' 90° 0' 89°38' 89°16'	rouge D vert bleu			TSCHERNAK ( <i>Sitzb. Akad. Wien</i> , t. LXIII (1), p. 317; 1871).
<b>Kjérulfine. Voir Wagnérite.</b>									
<b>Klaprothine. Voir Lazulite.</b>									
<b>Knébelite. Voir Périodote.</b>									
<b>Kornerupine.</b> $\text{MgAl}^2\text{SiO}_6$	O	$\alpha$ , 0,854 ?	—	c b	$2E$ 32° $\frac{1}{2}$ (variable)	D			USSING ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XV, p. 605; 1889).
<b>Labradorite. Voir Feldspatha.</b>									
<b>Lanarkite.</b> $\text{SO}^4\text{Pb} + \text{PbO}$	M	$\alpha$ , 0,8681 1,3837 $\beta = 91^\circ 49'$	—	[Plan des axes parallèle à $g'$ (oto)]	$2H$ 65° 3' 63°55'	rouge vert			PISANI ( <i>C. R.</i> , t. LXXVI, p. 114; 1873).
<b>Lanthanite.</b> $\text{CO}^3\text{La} + 3\text{H}^2\text{O}$	O	$\alpha$ , 0,9528 0,9023	—	c b	$2E$ 108° 1' 108°39'	rouge bleu			DES CLOIZEAUX ( <i>Mém. de Min.</i> , t. II, p. 177; 1874).
<b>Laumontite.</b> $\text{H}^2\text{CaAl}^2\text{Si}^4\text{O}_{16}$ (du Huelgoat).	M	$\alpha$ , 1,145 1,181 $\beta = 111^\circ 13'$	—	c 67° (env.)	$2E$ 52°24' 56°15'	rouge vert	D		DES CLOIZEAUX ( <i>Mém. de Min.</i> , t. I, p. 402; 1862) (axes). MICHEL LÉVY et LACROIX ( <i>Mémoires des roches</i> , p. 311; 1888) (Indices).

TABLE XIII. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES INORGANIQUES. 519

<b>Lâvénilite.</b> Na (Mn Ca) Zr Si <sup>2</sup> O <sup>7</sup> F <sup>1</sup>	M	1,0963 0,7152 β = 110° 17'	c 160"	c 70"	2 V 79° 46' ρ = ν	D	1,750	D	BRÜNNER (Gr. Zeits., t. XVI (2 <sup>e</sup> P.), p. 34; 1890).
---	---	----------------------------------	--------	-------	----------------------	---	-------	---	---

<b>Lawsonite.</b> H <sup>2</sup> Ca Al <sup>3</sup> Si <sup>2</sup> O <sup>10</sup>	O	0,6652 0,7385	+	c	2 V 84° 6'	D	1,684	1,669 ?	1,665	D	RANSONE et PALACHE (Gr. Zeits., t. XXV, p. 533; 1895).
--	---	------------------	---	---	------------	---	-------	---------	-------	---	--

<b>Lazulite.</b> (Mg Fe Ca) Al <sup>2</sup> H <sup>2</sup> P <sup>2</sup> O <sup>16</sup> (de Graves Mount).	M	0,975 1,694 β = 91° 58'	-	c 170° 35'	2 E 135° env. ρ < ν	D				D	DES CLOIZEAUX (Sav. étr., t. XVIII, p. 333; 1867).
(du Brésil).					2 V 69°	D	1,639	1,632	1,603	D	MICHEL LÉVY et LACROIX (Minér. des roches, p. 229; 1888).

<b>Leadhillite.</b> 3 CO <sup>2</sup> Pb + SO <sup>4</sup> Pb	O	0,7919 0,4541	-	c	2 E 20° 32' rouge 22° 22' bleu (t = 15°)						DES CLOIZEAUX (Sav. étr., t. XVIII, p. 583; 1867). [Von Lang (Sitz. Ak. Wien, t. XXXI; 1858).]
					2 E 20° 0' 20° 20' 20° 45' (t = 20°)	Li D Ti					HINTZE (Pogg. Ann., t. CLII, p. 258; 1874).
<b>Id. (var. Maxite).</b>					2 E 18° 36' 19° 28' 19° 41' [t = 20°]	Li D Ti					L'angle des axes diminue par la chaleur, devient nul vers 125°, mais ne reprend pas sa valeur primitive 2E=10° pour t = 25°.

<b>Lépidolite.</b> (Li K H) <sup>2</sup> Al <sup>3</sup> Si <sup>12</sup> O <sup>38</sup> (de Schuttenhofen).	M	0,578 3,293 β = 90° 4'	-	c	1° 53' c 91° 53' 1° 38' 91° 38'	rouge 84° 1' D	1,6047	1,5975		D	SCHARIZER (Gr. Zeits., t. XII, p. 8; 1887).
---	---	------------------------------	---	---	------------------------------------	-------------------	--------	--------	--	---	--



TABLE XIII. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES INORGANIQUES. 521

Lithiophilite. *voir Triphylite.*

<b>Ludlamite.</b> $\text{Fe}^{\text{I}}\text{P}^{\text{I}}\text{O}^{\text{II}} + 9\text{H}_2\text{O}$	M	2,278 2,035 $\beta = 100^{\circ}33'$	+ c 112°55'	c 22°55'	2 V 82°22'	blanc	MARKLINE et FIELD ( <i>Gr. Zéol.</i> , t. I, p. 68; 1877).
<b>Lunnite.</b> $\text{PO}_4^{\text{I}}(\text{CuOH})^{\text{I}}$	M	2,9087 0,6675 $\beta = 103^{\circ}26'$	- c 163° app.	b	2 E 95° env. $\rho < \nu$		DES CLOIREAUX ( <i>Sav. étr.</i> , t. XVIII, p. 655; 1867).
<b>Malachite.</b> $\text{CO}_3^{\text{I}}(\text{CuOH})^{\text{I}}$ (de Rheinbreitenbach).	M	0,7823 0,4036 $\beta = 90^{\circ}3'$	- c 23°50'	c 113°50'	2 V 41°54' 46°26' 48° 8'	rouge jaune bleu	VON LANG ( <i>Phil. Mag.</i> (4 <sup>e</sup> s.), t. XXV, p. 435; 1863). [ <i>Id.</i> , t. XXVIII; 1864.]
			c 23°29'	c 113°29'	2 V 44° 5'	rouge	DES CLOIREAUX ( <i>Sav. étr.</i> , t. XVIII, p. 656; 1867).
			c 23°31'	c 113°31'	43°54'	jaune vert	
<b>Manganopectolite. Voir Pectolite.</b>							
<b>Matlockite.</b> $\text{PbCl}^{\text{I}}_2\text{PbO}$	O ps. Q	1° 1,723	-	c	a	2 E 55° $\rho < \nu$	LACROIX ( <i>C. R.</i> , t. CXXIII, p. 956; 1896).
<b>Méionite.</b> $\text{Ca}^{\text{II}}\text{Al}^{\text{I}}\text{Si}^{\text{I}}\text{O}^{\text{II}}_{16}$ (de la Somma).	Q	0,4393				1,594 à 1,597	DES CLOIREAUX [ <i>Ann. des Mines</i> (5 <sup>e</sup> s.), t. XI, p. 333; 1857].
						1,5653	F. KOHLRAUSCH ( <i>Wied. Ann.</i> , t. IV, p. 30; 1878).
<b>Id. var. Mizzonite.</b> (de la Somma).						1,549 1,5580 1,5611	WÜLFING in ROSENBUCH ( <i>Mikr. Physiol.</i> , 3 <sup>e</sup> éd., p. 360; 1892).
<b>Id.</b>						1,563	FRANCO ( <i>Giorn. di Min. di Sanzoni</i> , t. V, p. 193; 1895).

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNÉ OPTIQUE.	BISSECTRICES		ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX.			RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
				aligné.	oblique.			$n_g$ .	$n_m$ .	$n_p$ .		
<b>Mélanite. Voir Grenats.</b>												
<b>Méllilite.</b> (Ca Mg) <sup>12</sup> Al <sup>18</sup> Si <sup>10</sup> O <sup>36</sup> (de la Somma).	Q	0,455	—					1,6312 1,6339	1,6262 1,6291	rouge D	Henriou in ROSENBLUTH (Mikr. Physique, 3 <sup>e</sup> éd., p. 369; 1892).	
<b>Mélinophane.</b> Na <sup>4</sup> (ClCa) <sup>12</sup> Si <sup>10</sup> O <sup>30</sup> Fl <sup>14</sup>	Q	0,658	—					1,611	1,592	rouge	Des Cloizeaux (Man. de Minér., t. I, p. 145; 1862).	
								1,6097 1,6126 1,6161	1,5912 1,5934 1,5975	rouge D Ti	Brügger (Gr. Zeits., t. XVI (2 <sup>e</sup> P.), p. 282; 1890).	
<b>Mésotype.</b> H <sup>1</sup> Na <sup>2</sup> Al <sup>12</sup> Si <sup>10</sup> O <sup>12</sup> (d'Auvergne).	O	0,9827 0,3520	+			2E93°28' 95°41'	rouge bleu	1,4887 1,4901	1,4797 1,4808	rouge D	Des Cloizeaux (Man. de Minér., t. I, p. 383; 1862).	
(de Stokö).		0,9786 0,3536				2V61°56' 62°15' 62°34'	Li D Ti	1,48534 1,48866 1,49181	1,47631 1,47897 1,48172	1,47287 1,47543 1,47801	Li D Ti	Brügger (Gr. Zeits., t. XVI (2 <sup>e</sup> P.), p. 615; 1890).
(de Klein-Arö).						2V62°16',5 62°29',5 62°39',5	Li D Ti	1,48807 1,49047 1,49296	1,47577 1,47783 1,48030	Li D Ti	Lorenzen in Brügger, (Id.).	



TABLE XIII. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES INORGANIQUES. 523

MINÉRAUX.									
A. Biotite.									
(KH) <sup>2</sup> (Mg Fe) <sup>12</sup> (Al Fe) <sup>8</sup> Si <sup>12</sup> O <sup>48</sup> incol. (du Vésuve). vert olive (Rocca di Papa). vert clair (de la Somma). noir (de la Somma). id. (de Töplitz).	n <sub>D</sub>	D, 20° 3,295 3 -- 90° 4'	α	c 0°	c 90°	2E 1° 45'	λ <sub>D</sub> , μ	p. 130; 1891).	
							1,5745 1,6032 1,5792 1,638 (?) 1,5795 1,5829	D D D D D D	
B. Phlogopite.									
(KH) <sup>2</sup> Mg <sup>12</sup> (Al Fe) <sup>4</sup> Si <sup>12</sup> (O F) <sup>12</sup> O <sup>48</sup> (de Templeton).						2V 0° à 20°	1,606	1,562	D
C. Muscovite.									
(KNa) <sup>4</sup> H <sup>3</sup> Al <sup>12</sup> Si <sup>12</sup> O <sup>48</sup> (de l'Inde).				c 0° (1° à 2°)	b	2V 30° à 50°	1,5997 1,5941	1,5609	D
(?)							1,6117 1,6049	1,5692	D
MATTHIESSEN (Zelts. f. Math. u. Phys., t. XXII, p. 187; 1878).									
(?)							1,5943 1,5977 1,6005	1,5899 1,5936 1,5967	Li D 7l
(de Penneville).							1,613 1,610	1,571	D
MICHEL LÉVY et LACROIX (Minér. des roches, p. 241; 1888).									
(de Buckfield).							1,6007 1,5968	1,5619	D
ZIMÁNYI (Gr. Zelts., t. XXII, p. 350; 1894).									
DES CLOIZEAUX [Ann. des Mines (5 <sup>e</sup> s.), t. XIV, p. 353; 1858].									
Mimétèse. Pb <sup>2</sup> As <sup>2</sup> O <sup>12</sup> Cl	H (ps.)	0,728	—				1,474	1,465	rouge
Id., var. Hédéphane.							1,467	1,463	ld.

Muzonite. Voir Melonite.

 DES CLOZEAUX [Ann. des  
Mines (5<sup>e</sup> s.), t. XIV,  
p. 353; 1858].

 MICHEL LÉVY et LACROIX  
(Minér. des roches, p. 241;  
1888).

 MATTHIESSEN (Zetts. f.  
Math. u. Phys., t. XXII,  
p. 187; 1878).

 F. KOHLRAUSCH (Wied.  
Ann., t. IV, p. 30; 1878).

 MICHEL LÉVY et LACROIX  
(Minér. des roches, p. 240;  
1888).

 ZIMÁNYI (Gr. Zetts., t. XXII,  
p. 350; 1894).

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES al. ad. oblique.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ $n_m$ $n_p$	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Monazite.</b> $\text{PO}_4(\text{CeLaDi})$ (de Norwich).	M	0,9693 0,9256 $\beta = 103^\circ 40'$	+	c $3^\circ 40'$ b	2E $29^\circ 4'$ 28° 48'	rouge bleu			DES CLOIZEAUX ( <i>Sav. étr.</i> , t. XVIII, p. 660; 1867).
(de la Sibérie orient.).				?	2E $31^\circ 8'$ 31° 43'	rouge bleu			<i>Id.</i> ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. IV, p. 57; 1881). <i>Id.</i> ( <i>Man.</i> , t. II, p. 4-6; 1893).
var. Turnérite.				c $1^\circ 4'$ b	2E $34^\circ 12'$ 34° 48'	rouge vert			TRECHMANN ( <i>N. Jahrb. f. Min.</i> , 1876; p. 593).
(de Schuttenhofen).				c $5^\circ 54'$ b	2E $25^\circ 22'$ 24° 56'	rouge D			SCHARIZER ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XII, p. 367; 1887).
(de Pisek).				?	2E $29^\circ 7'$ 28° 25'	rouge D			VARA ( <i>Id.</i> , t. XV, p. 305; 1889).
(d'Arendal).				c $3^\circ$ b	2E $24^\circ$ $\rho < \nu$	blanc	1,841 1,797 1,796		WÜLFING in ROSENBUSCH ( <i>Mikr. Phytolog.</i> (3 <sup>e</sup> éd.), p. 498; 1893).
<b>Montebrasite.</b> $2\text{Al}^2\text{P}^2\text{O}^7 + 2(\text{LiH})\text{F}$ (d'Hébron).	T	0,245 0,461 $\alpha = 69^\circ 9'$ $\beta = 97^\circ 46'$ $\gamma = 88^\circ 56'$	—	presque parall. à [plan des (001)(110) axes 23° avec (001) 82° avec (110)]	2V $50^\circ$ à $90^\circ$ $\rho < \nu$		1,620 1,611 1,600	D	MICHEL LÉVY et LACROIX ( <i>Minér. des roches</i> , p. 10; 1888). ( <i>Des Cloizaux</i> ( <i>Ann. de Chim. et de Phys.</i> , 4 <sup>e</sup> s., t. XXVII, p. 408; 1873).]

Monticellite. Voir Périclote.

TABLE XIII. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES INORGANIQUES. 525

MORPHOLOGIE.									
$(\text{Ti}^{12})$ (OH) <sup>2</sup> (TiZr) <sup>4</sup>	1,359	92° env.	2°	2 V 74 14	1,539 à 1,542	1,534 à 1,537	jaune moy.	(Minér. Physique, 3 <sup>e</sup> éd., p. 615; 1892).	
$\text{Ce}^2\text{Ca}^{10}(\text{NaH})^{14}(\text{SiO}^{11})^{12}$ (de Laaven).	$\beta = 93^\circ 5'$						jaune moy.	OBANN (Id.).	
<b>Néphéline.</b> (NaK) <sup>2</sup> Al <sup>2</sup> Si <sup>2</sup> O <sup>8</sup> (de la Somma).	H	0,8358	—		1,539 à 1,542	1,534 à 1,537	jaune	DES CLOIXEAUX [Ann. des Mines (5 <sup>e</sup> série), t. XI, p. 303; 1857].	
					1,5416 1,5427	1,5376 1,5378	D D	WOLFF } in ROSEN- WADSWORTH } BUSCH (Mikros. Physique, 3 <sup>e</sup> éd., p. 413; 1892).	
					1,5424	1,5375	D	ZIMÁNYI (Gr. Zeits., t. XX, p. 333; 1894).	
Var. Éclolite (de l'Arkansas).					1,5469	1,5422	D	PENFIELD in ROSENBUSCH (loc. cit.).	
Id. (de Laurvik).					1,5364	1,5322	D	ZIMÁNYI (loc. cit.).	
<b>Nesquehonite. Voir Carbonate de magnésium hydraté.</b>									
<b>Newberyite.</b> PO <sup>4</sup> MgH + 3H <sup>2</sup> O	O	0,9435 0,9299	+	a	2 V 44° 17' p < v	D	1,5196	D	SCHMIDT (Gr. Zeits., t. VII, p. 33; 1883). [Des Cloixeaux (Bull. Soc. Minér., t. II, p. 82; 1879).]
<b>Northupite.</b> CO <sup>3</sup> Mg. CO <sup>2</sup> Na <sup>2</sup> . NaCl	C						1,5117 1,5144 1,5180	Li D Ti	PRATT [Amer. Journ. of Sc., (4 <sup>e</sup> s.), t. II, p. 125; 1896].
<b>Noséane.</b> 2 (Na <sup>2</sup> Al <sup>2</sup> Si <sup>2</sup> O <sup>8</sup> ) + SO <sup>4</sup> Na <sup>2</sup> (du Laacher-See).	C						1,4950	D	ZIMÁNYI (Gr. Zeits., t. XX, p. 329; 1894).





NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.		PARAMÈTRES.		SIGNÉ OPTIQUE.		BISSECTRICES		ANGLE des axes.		RAIE ou couleur.		INDICES PRINCIPAUX.		RAIE ou couleur.		OBSERVATEURS.
<b>Pargasite. Voir Amphiboles.</b>																	
<b>Parisite.</b> $3\text{CO}^3\text{R} + \text{RFI}^2$ $\text{R} = (\text{Ce, La, Di})$	H	3,289	+										1,670	1,569	rouge		DE SENARMONT in DES CLOIZEAUX [ <i>Ann. des Mines</i> (5 <sup>e</sup> s.), t. XI, p. 300; 1857].
<b>Pectolite.</b> ( $\text{Ca Na}^2\text{H}^2\text{SiO}_3$ )	M	1,1140 0,9864 $\beta = 95^\circ 20'$	+	b	c 90°	2 H <sub>0</sub> 143° à 145°											DES CLOIZEAUX ( <i>Man. de Minér.</i> , t. I, p. 517; 1862).
Pect. manganésifère. [Manganopectolite]		Id.	+	b	c 90°	2 E 15°	D										WILLIAMS ( <i>Gr. Zétt.</i> , t. XVIII, p. 388; 1890).
<b>Pennine.</b> $\text{H}^{10}\text{Mg}^4\text{Al}^3\text{Si}^4\text{O}_{23}$ (de Zermatt)	M	0,577 2,277 $\beta = 90^\circ 20'$	-	c 0° app.	c 90°	2 V petit							1,5775	1,5760	rouge		DES CLOIZEAUX ( <i>Man. de Minér.</i> , t. I, p. 436; 1862).
			-										1,5922 1,5956 1,5992	1,5816 1,5854 1,5902	Li D 71		PULFRICH ( <i>Wied. Ann.</i> , t. XXX, p. 501; 1887).
			-										1,579	1,576	D		MICHEL LÉVY et LACROIX ( <i>Minér. des roches</i> , p. 168; 1888).
(de Rhympfischwänge).			+										1,5832	1,5821	D		ZIMÁNYI ( <i>Gr. Zétt.</i> , t. XXII, p. 335; 1894).
<b>Péridotase.</b> $\text{MgO}$ (de la Somma)	C												1,66		D		MICHEL LÉVY et LACROIX ( <i>Minér. des roches</i> , p. 246; 1888).

TABLE XIII. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES INORGANIQUES. 529

Périodes.		O		+		c		b		a		V		D		Tl		L. XVI, p. 18; 1863.	
I. — <i>Forstérite</i> .		0		0,5865		+		b		2 V 86° 1'		rouge		1,657		rouge		Des Cloizeaux ( <i>Sav. étr.</i> , t. XVIII, p. 59, 1865, et <i>Man. de Minér.</i> , t. II, p. 18; 1874).	
SiO <sup>2</sup> Mg <sup>2</sup>				0,4657						86° 10'		jaune		1,659		jaune			
(de la Somma).										86° 32'		bleu		1,670		bleu			
Id.										2 V 85° 38'		Li						Arzruni ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XXV, p. 475; 1895).	
0,987 Mg 0,013 Fe										85° 44' $\frac{1}{2}$		D							
										85° 56'		77							
II. — <i>Olivine</i> .		O		0,5865		+		b		2 V 88° 54'		jaune		1,697		jaune		Des Cloizeaux ( <i>Man. de Minér.</i> , t. I, p. 13; 1863).	
SiO <sup>2</sup> (Mg Fe) <sup>2</sup>				0,4657						$\rho < \nu$		moy.		1,678		moy.			
(de Torre del Greco).																			
(de l'Inde).														1,6894		1,6703		1,6535	
(du Nouveau-Mexique).								b		2 V 88° 36'		D						Zimanyi ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XXII, p. 338; 1894).	
0,087 Fe 0,913 Mg																		Penfield et Forbra ( <i>Amer. J. of Sc.</i> (4 <sup>e</sup> s.), t. I, p. 132; 1896).	
(d'Égypte ?).								b		2 V 88° 41'		D							
0,093 Fe 0,907 Mg																			
(d'Hawaii).								b		2 V 88° 58'		D							
0,105 Fe 0,895 Mg																			
(du Vésuve).								c		2 V 89° 42'		D							
0,13 Fe 0,87 Mg																			
(d'Auvergne).								c		2 V 89° 36'		D							
0,134 Fe 0,866 Mg																			
Var. Hortonolite								c		2 V 69° 24'		D		1,8031		1,7915		1,7684	
(de Monroë).										$\rho > \nu$									
0,58 Fe 0,42 Mg																			
III. — <i>Fayalite</i> .		O		0,579		-		c		2 V 49° 50'		D		1,8736		1,8642		1,8236	
SiO <sup>2</sup> Fe <sup>2</sup>				0,458						$\rho > \nu$									
[de Rockport (Mass.)].																			

D.

3.

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES algué. obtusé.	ANGLE des axes. $\rho$	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ , $n_m$ , $n_p$	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
IV. — <i>Knebelite</i> . (de Vester Sifberg). $\text{SiO}^+(\text{FeMn})^2$ $0,71\text{Fe } 0,19\text{Mn}$	O	? 0,467	—	b	c $2\text{H } 63^\circ 45'$ (verre) $\rho > \nu$				WEIBULL ( <i>Techn. Mitt.</i> , t. VII, p. 108; 1885).
(de Dannemora). $0,54\text{Fe } 0,46\text{Mn}$			—	b	c $2\text{H } 59^\circ 12'$ (verre)				
Id.					$2\text{E } 115^\circ$ à $120^\circ$ $\rho > \nu$	blanc			DES CLOIXEAUX ( <i>Sav. éir.</i> , t. XVIII, p. 360; 1867).
V. — <i>Téphroïte</i> . $\text{SiO}^+\text{Mn}^2$ (de Stirling).	O	0,591 0,469	—	b	c $2\text{E } 161^\circ 48'$ $156^\circ 25'$ jaune	rouge			<i>Id.</i> , p. 609.
(de Pajsberg).					$2\text{V } 77^\circ 16'$ $76^\circ 6'$ jaune	rouge			FLINK ( <i>Bih. till Sv. vet. Akad. Handl.</i> , t. XIII (2) n° 7; 1887).
VI. — <i>Monticellite</i> . $\text{SiO}^+\text{Ca}(\text{MgFe})$ (de Magnet Cove). $0,1\text{Fe } 0,9\text{Mg}$	O	0,586 0,567	—	b	c $2\text{V } 75^\circ 42'$ $75^\circ 2'$ $72^\circ 58'$	Li D Ti	1,6594 1,6679 1,6616 1,6505 1,6653	Li D Ti	PENFIELD et FORBES ( <i>Amer. J. of Sc.</i> (4 <sup>e</sup> s.), t. I, p. 13; 1899).
VII. — <i>Titanolimine</i> . $(\text{SiTi})\text{O}^+(\text{MgFe})^2$	O?	0,587 0,466	+		$2\text{V } 62^\circ 18'$ $\rho > \nu$	D	1,702 1,678 1,669	D	LACROIX ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. XIII, p. 18; 1890).
Perowakite. $\text{TiO}^+\text{Ca}$	C?	1,000 0,707			$2\text{V } 90^\circ$ env.		2,38	D	DES CLOIXEAUX ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. XVI, p. 222; 1893).





NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES		ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX.			RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
				signa.	obtus.			$n_g$ .	$n_m$ .	$n_p$ .		
<b>Phosphosidérite.</b> ( $P^2O^5Fe^2$ ) $^3$ + 7 H $^2O$	O	$\alpha$ , 5330 $\alpha$ , 8772	+	c	$\alpha$	2 V 62° 4'	D		1,7315		D	BRUNES et BUSZ ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XVII, p. 55; 1890).
<b>Piémontite.</b> H $^2$ (Ca Mn) $^4$ (Mn $^2$ Al $^2$ Fe $^2$ ) $^3$ Si $^4$ O $_{26}$ (de Saint-Marcel). 20 pour 100 Mn $^2$ O $^3$	M	1,581 1,806 $\beta = 115^\circ 24'$	+	c 82° 24' 83° 19'	c 172° 24' 173° 19'	2 V voisin de 90°	Li D					LASPEYRES ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. IV, p. 443; 1880).
(de Jacobsberg). 4 $\frac{1}{2}$ pour 100 Mn O			-	c 175° 26' 174° 40'	c 85° 26' 84° 40'	2 V 88° 40' 86° 49'	rouge jaune					FLINK ( <i>Bih. till Sv. Vet. Ak. Handl. Stockholm</i> , t. XIII, p. 53; 1888).
<b>Pinakiolt.</b> 3 MgO B $^2$ O $^3$ + Mn $^2$ O $^4$	O	$\alpha$ , 8338 $\alpha$ , 5881	-	b	$\alpha$	2 E 60° (app.)						FLINK ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XVIII, p. 365; 1890).
<b>Pinsonite.</b> (CO $^2$ Ca) (CO $^2$ Na $^2$ ) + 2 H $^2$ O	O	$\alpha$ , 56615 $\alpha$ , 3019	+	b	$\alpha$	2 E 48° 16' ( $\ell = 20^\circ$ )	D	1,5751 1,5710 1,5747 1,5789	1,5095 1,5056 1,5084 1,5115	1,5043	D Li D Ti	PRATT ( <i>Amer. J. of Sc.</i> , (4 $^e$ s.), t. II, p. 129; 1896).
<b>Pollux.</b> 2 Cs $^2$ O.2 Al $^2$ O $^3$ .9 SiO $^2$ + $\frac{1}{2}$ H $^2$ O (de l'île d'Elbe). (d'Hébron).	C								1,515 1,517 1,527		rouge D bleu	DES CLOIREUX ( <i>Sav. étr.</i> , t. XVIII, p. 518; 1867).
									1,5215 1,5247 1,5273		Li D Ti	PENFIELD in WELLS ( <i>Am. J. of Sc.</i> (3 $^e$ s.), t. XLI, p. 213; 1891).



NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES		ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX.			RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
				aiguë.	obtuse.			$n_F$	$n_m$	$n_P$		
<b>Pyrophyllite.</b> $H^2Al^2Si^4O_{12}$ (de l'Oural)	O	?	—	c	?	$2E108^\circ 10'$ $p > v$	rouge	1,58				DES CLOIZEAUX ( <i>Mem. de Minér.</i> , t. I, p. 189; 1862). MICHEL LÉVY et LACROIX ( <i>Minér. des roches</i> , p. 255; 1888) ( <i>indices</i> ).
<b>Pyroxènes.</b> I. <i>Pyrox. rhombiques.</i> A. — Enstatite. $SiO^3Mg$ (de Moravie) [0,96 Mg 0,04 Fe]	O	0,9702 0,5710	+	c	a	$2V69^\circ 42'$	D	1,665	1,659	1,656	D	DES CLOIZEAUX ( <i>Mem. de Minér.</i> , t. I, p. 540; 1862) ( <i>axes</i> ). MALLARD ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. XI, p. 304; 1880) ( <i>indices</i> ).
[d'Almeklöödal (Norvège)]. [0,93 Mg 0,07 Fe]						$2V70^\circ$	D	1,674	1,669	1,665	D	OFFRET in MICHEL LÉVY et LACROIX ( <i>Minér. des roches</i> , p. 261; 1888).
						$2V77^\circ 19', 5$ $76^\circ 54'$	Li D	1,6715	1,6658	1,6607	D	JOHANSEN ( <i>Bih. till Sv. Vet. Ak. Handl.</i> (2 <sup>e</sup> s.), t. XVII, n° 4; 1892).
B. — Bronzite $SiO^3(MgFe)$ (de Kupferberg).			+	c	a	$2V79^\circ 40'$	rouge		1,668		rouge	DES CLOIZEAUX ( <i>Sav. étr.</i> , t. XVIII, p. 555; 1867).
(de Fiskernäs). [0,91 Mg 0,09 Fe]			+	c	a	$2V79^\circ$						USSING ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XV, p. 615; 1889).
C. — Hypersthène $SiO^3(MgFe)$ (de Lauterbach). [0,84 Mg 0,16 Fe]			—	a	c	$2V85^\circ 4'$ $p > v$	rouge		1,685		rouge	DES CLOIZEAUX ( <i>Mem. de Minér.</i> , t. II, p. XVI; 1874).



NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	DIBSECTRICES aiguë. — obuse.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_x$ — $n_y$ — $n_z$	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
(d'Ala).									
				c 38°54'	2V58°54'	jaune moy.	1,7026 1,6798 1,6727	jaune moy	DES CLOZEUX ( <i>Mon. de Minér.</i> , t. I, p. 55; 1863).
				38°54'45"	2V59°8'40"	Li	1,6956 1,6738 1,6669	Li	DUPET ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. X, p. 214; 1887).
				38°53'55"	59°8'35"	C	1,6962 1,6744 1,6675	C	
				38°50 (1)	59°7'	D	1,6996 1,6776 1,6707	D	
				38°45'35"	59°3'20"	7l	1,7035 1,6812 1,6742	7l	
				38°39'10"	59°1'20"	F	1,7077 1,6850 1,6780	F	
				(1) (admis)	(minim.)				
				c 38°47'	2V59°28'	Li	1,6944 1,6726 1,6657	Li	WÜLFING ( <i>Habill.-Schrift d. Un. Tübingen. Heideberg</i> ; 1891).
				38°41'	59°15'	D	1,6984 1,6764 1,6695	D	
				38°37'	58°58'	7l	1,7025 1,6800 1,6730	7l	
				c 38°49'	59°18'	D	1,67506	D	SCHMIDT ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XXI, p. 12; 1892).
(de Nordmarken). Type V de Flink (limpide). [0,92Mg 0,08Fe]				c38°11'5	2V59°9'	rouge	1,6898	rouge	FLINK ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XI, p. 483; 1886).
				38°3'5	58°52'	jaune	1,6936 app.	jaune	
				37°54'5	58°40'	vert	1,6987	vert	
				c 39°12'	2V58°52'	Li	1,6962 1,6744 1,6675	Li	WÜLFING ( <i>loc. cit.</i> ).
				39°6'5	58°43'	D	1,7000 1,6780 1,6710	D	
				39°3'	58°30'	7l	1,7045 1,6818 1,6749	7l	
(de Nordmarken). Type IV de Flink (jaune verdâtre clair). [0,89Mg 0,11Fe]				c 38°54'	2V59°9'	rouge	1,6913	rouge	FLINK ( <i>loc. cit.</i> ).
				38°45'	58°57'	jaune	1,6959 app.	jaune	
				38°38'	58°46'	vert	1,6778	vert	
				c 39°41'	2V59°12'	Li	1,6990 1,6767 1,6697	Li	WÜLFING ( <i>loc. cit.</i> ).
				39°35'	58°57'	D	1,7029 1,6804 1,6734	D	
				39°30'	58°44'	7l	1,7057 1,6838 1,6770	7l	

TABLE XIII. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES INORGANIQUES. 337

(de Nordmarken). Type III de Fl. (vert d'herbe). [0,88 Mg 0,12 Fe].	c	39° 7'	2 V 59° 6', 58° 56', 58° 47'	rouge jaune vert	1,6889/ 1,6959/ 1,7003	app.	rouge jaune vert	Id.
(de Nordmarken). Type II de Fl. (vert foncé). [0,71 Mg 0,26 Fe].	c	41° 47'	2 V 59° 18', 59° 11', 59° 6'	rouge jaune vert	1,7005/ 1,7047/ 1,7106		rouge jaune vert	Id.
(de Krimlerachenthal). [0,67 Mg 0,33 Fe].	c	46° 40'	2 E 111° 32' app.	D				VON ZEPHAROVICH (Naturw. Jahrb. u. Lotos, t. VII (N. F.), p. 159; 1883).
(de Taberg), vert. [0,90 Mg 0,10 Fe].	c	41° 24'	2 V 59° 34', 59° 22', 59° 2'	Li D 71	1,7029/ 1,7052/ 1,7178	1,6805/ 1,6855/ 1,6956	1,6730/ 1,6765/ 1,6847	NORDENSKIÖLD (Geol. Fö- ren. Förhandl., t. XII, p. 348; 1890).
(d'Achmatowsk). blanc [0,93 Mg 0,007 Fe]. Id. vert [0,88 Mg 0,12 Fe]. (de Zillerthal). vert [0,91 Mg 0,09 Fe].	c	38° 34'	2 V 58° 45'	D	1,6886?		D	SCHMIDT (Gr. Zetts., t. XXI, pp. 20, 25, 44; 1892).
(de Zóptau).	c	40° 14'	2 V 61° 12'	D	1,6943		D	GRABER (Tscherm. Mitth., t. XIV, p. 265; 1893).
[de De Kalb (New-York)]. (de Schwarzenstein).			2 V 60° 3'	D	1,6962/ 1,6991	1,6745/ 1,6768	1,6674/ 1,6701	ZIMÁNYI (Gr. Zetts., t. XXII, p. 343; 1894).
vert [de Russell (St-Lawrence Co)] 2, 1/2 pour 100 Al <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	c	37°	2 V 58° 56'	D	1,6940	1,6718	1,6626	RUSSELL (Ann. of New-York Acad. of Sc., t. IX, p. 126. 178; 1896).
blanc [de Port Henry (Essex Co)] 1, 1/2 pour 100 Al <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	c	41°	2 V 56° 30'	D	1,6902	1,6730	1,6683	
[de De Kalb (St-Lawrence Co)] 0,75 pour 100 Al <sup>2</sup> O <sup>3</sup> ( Voir la suite au verso. )	c	40°	2 V 59° 30'	D	1,7013	1,6852	1,6749	

NOM ET FORMULE.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES aiguë. obtuse.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ $n_m$ $n_p$	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
[de Sing-Sing (West-chester Co) 4,11 pour 100 Al <sup>2</sup> O <sub>3</sub>			c 40°	2 V 59°	D	1,7025 1,6848 1,6778	D	
vert [de Pitcairn (St-Lawrence Co)] 3,09 pour 100 Al <sup>2</sup> O <sub>3</sub>			e 41°36'	2 V 59°40'	D	1,7036 1,6843 1,6806	D	
B. — Diallage. (Ca Mg Fe) Si O <sub>3</sub> .	M 1,090 0,589 $\beta = 105^{\circ}49'$	+ c 43° c 133° moy.		2 V 54°	D	1,703 1,681 1,679	D	MICHEL LÉVY et LACROIX (Mém. des roches, p. 263; 1888).
C. — Hédenbergite. Ca (Fe Mg) 2 Si O <sub>3</sub> (de Nordmarken). Type I de Flink [0,4 Mg 0,6 Fe].	M 1,0918 0,5856 $\beta = 105^{\circ}40'$	+ c 44°38' c 134°38' 60°29'		2 V 60°44' 60°36' 60°29'	rouge jaune vert	1,7166 1,7243 1,7298	rouge jaune vert	FLINK (Gr. Zeits., t. XI, p. 449; 1886). [Tschermak (Tsch. Mit- theil., t. I, 1896)].
		c 44°48',5 44°42' 44°35',5		2 V 60°37' 60°28' 60°19'	Li D Ti	1,7244 1,7028 1,6956 1,7271 1,7057 1,6986 1,7326 1,7103 1,7030	éosine $\lambda = 650$ D Ti	WÜLFING (Habl.-Schrift d. Un. Tübingen, Heidel- berg, 1891).
(de Tunaberg). [0,2 Mg 0,8 Fe].		c 47°8' c 137°8' "		2 V 59°48' "	Li "	" 1,7319 1,7472 1,7340 1,7297	Li éosine $\lambda = 650$	id.
		47°10' 47°2'		59°52' 59°32'	D Ti	1,7506 1,7366 1,7320 1,7573 1,7411 1,7359	D Ti	
verte (de Nordmarken)		c 45°21' 135°21'		2 V 60°44'	D	1,71625 (t = 22°)	D	SCHMIDT (Gr. Zeits., t. XXI, p. 20; 1892).



TABLE XIII. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES INORGANIQUES. 539

D. — Augite $\text{Ca}(\text{FeMg})[\text{SiO}_3]^2$ $+x(\text{AlFe}^3)\text{O}_3$ $x = 0,1 \text{ à } 0,3$ (de Borislau) (I). (de Frascati) (II).	M	$\alpha = 1,090$ $\beta = 0,589$ $\gamma = 105^\circ 49'$	$\epsilon = 45^\circ 30'$ $\epsilon = 54^\circ$	$\epsilon = 135^\circ 30'$ $\epsilon = 144^\circ$	$2V = 61^\circ$ $2V = 68^\circ$	(I) (II)	Tschermak ( <i>Trsch. Mittheil.</i> t. I, p. 29; 1871).
(de Bohême).			$\epsilon = 46^\circ 40'$	$\epsilon = 136^\circ 40'$	$2V = 59^\circ 28'$		Osann in Rosenbusch [ <i>Mikr. Physiol.</i> (3 <sup>e</sup> éd.), p. 517; 1893].
(d'Auvergne) (I et II).						(I) $1,733$ $1,717$ $1,712$ (II) $1,728$ $1,712$ $1,706$	Michel Lévy et Lacroix ( <i>Mém. des roches</i> , p. 265; 1888).
vert olive (de Pojana).						$1,713$ $1,701$ $1,688$	Zimanyi ( <i>Gr. Zells.</i> , t. XXII, p. 342; 1894).
vert foncé (de Renfrew). $\text{Ca}[\text{MgFe}][\text{SiO}_3]^2$ $+0,17[\text{AlFe}^3]\text{O}_3$ $[\text{Mg } 0,8, \text{Fe } 0,2]$		$\beta = 105^\circ 30'$	$\epsilon = 44^\circ 32'$ $44^\circ 37'$ $44^\circ 53'$ $45^\circ 3'$ $45^\circ 18'$ $45^\circ 39'$	$\epsilon = 134^\circ 32'$ $134^\circ 37'$ $134^\circ 53'$ $135^\circ 3'$ $135^\circ 18'$ $135^\circ 39'$	$2V = 61^\circ 34'$ $61^\circ 33'$ $61^\circ 12'$ $60^\circ 45'$ $60^\circ 9'$ $59^\circ 12'$	B C D E F G h	Wülping ( <i>Trsch. Mittheil.</i> , t. XV, p. 29; 1895).

Quartz. Voir Table XI (II), p. 427.

Rhodonite. $\text{SiO}_3\text{Mn}$	T	$1,0727$ $0,5210$ $\alpha = 76^\circ 42'$ $\beta = 71^\circ 16'$ $\gamma = 81^\circ 39'$	$51^\circ 47'$ avec nor- male à $m(110)$ et $51^\circ 40'$ avec nor- male à $p(001)$ en arrière.	$50^\circ 7'$ avec nor- male à $m(110)$ et $86^\circ 55'$ avec nor- male à $p(001)$ en avant.	$2V = 75^\circ 57'$ $76^\circ 12'$ $76^\circ 22'$	Li D Ti	Flunk ( <i>Gr. Zells.</i> , t. XI, p. 526; 1886).
---------------------------------------	---	--	--	---	---	---------------	---





NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES aiguë. obtuse.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ $n_m$ $n_p$	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Scorodite.</b> $H^+Fe^2As^2O_{12}$	O	0,876 0,956	+	c	b 2E 130°58' 129°32' 122°25' (variable)	rouge D bleu	$n_g$ $n_m$ $n_p$		Des Cloizeaux ( <i>Sav. dir.</i> , t. XVIII, p. 599; 1867).
<b>Sol gemme. Voir Table XI (IV), page 440.</b>									
<b>Sellaïte.</b> $MgFl^2$	Q	0,6669	+				1,3897	1,3780	D A. Sella ( <i>Attd. del Lincei</i> (4 <sup>e</sup> s.), t. IV, p. 460; 1867).
							1,389	1,379	D Mallard ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. XI, p. 302; 1888).
<b>Sénarmonite.</b> $Sb^2O^3$	C						2,073 2,087 ( $\ell = 17^\circ$ )	rouge D	Des Cloizeaux ( <i>Sav. dir.</i> , t. XVIII, p. 519; 1867).
<b>Serpierite.</b> (Sulfate basique de Cu et Zn hydraté)	O	0,8586 1,3637	—	c	b 2E 66° $\rho < \nu$	rouge			Des Cloizeaux ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. IV, p. 93; 1881).
<b>Seybertite.</b> $H^+(CaMgFe)^2(AlFe)^2Si^2O_{31}$	M	?	—	perp. à (001)	b 2V 0° à 20°		1,658	1,657	D 1,646 Michel Lévy et Lacroix ( <i>Minér. des roches</i> , p. 171; 1888).
<b>Sidérose</b> manganésifère (de Wolfsberg), $CO^2Fe$ (7,6Fe)(1,7Mn)(0,7Mg)	R	0,8184	—				1,93409	1,62185	Orloff ( <i>Zell. f. physik. Ch.</i> , t. XIX, p. 216; 1866).





TABLE XIII. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES INORGANIQUES. 545

Spangolite. $\text{Cu}^2\text{Al}(\text{SO}_4)_2\text{Cl} \cdot 9\text{H}_2\text{O}$		H	2,0108			1,094	1,070	$\lambda = 525$ 1890.	(1° M.), L. XXXIX, p. 370; 1890.
<b>Spessartine. Voir Grenats.</b>									
<b>Spène.</b> $\text{CaTiSiO}_6$	M	0,755 0,854 $\beta = 119^\circ 43'$	+ c $50^\circ 43'$ (Des Cloizeaux).	a $51^\circ 3'$ $45^\circ 41'$ $39^\circ 55'$	Li D Ti	2,0407 2,0536 2,0639	1,9123 1,9206 1,9316	1,9062 1,9133 1,9278	Busz (N. Jahrb. f. Min., 1887, Beil.-B. V, p. 310). Des Cloizeaux (Man. d. Min., t. I, p. 149; 1860.)
vert clair (de Zillerthal).									
brun clair (du S.-Gothard).				a $57^\circ 20', 5$ $52^\circ 30'$ $47^\circ 55'$	Li D Ti	1,9987 2,0093 2,0232	1,8839 1,8940 1,9041	1,8766 1,8879 1,8989	
vert clair (d'Eisbruckalp).				a $54^\circ 52'$ $50^\circ 21'$ $45^\circ 26', 5$	Li D Ti	1,9783 1,9899 2,0051	1,9018 1,9091 1,9158	1,8973 1,9073 1,9122	
rougeâtre [du val Maggia (Tessin)]. (manganésifère)				a $69^\circ 2'$ $63^\circ 27'$ $58^\circ 51'$	Li D Ti	1,9665 1,9788 1,9931	1,8799 1,8945 1,9077	1,8718 1,8880 1,9026	
brun clair (de Wildkreuzjoch).				a $52^\circ 36'$ $47^\circ 44'$ $44^\circ 23'$	Li D Ti	1,9072 1,9171 1,9274	1,8958 1,9048 1,9162	1,8889 1,9042 1,9160	
jaune orange (du lac de Laach). (ferrière)				a $72^\circ 10'$ $68^\circ 9'$ $62^\circ 55'$	Li D Ti		1,8967 1,9076 1,9188		
brun foncé (d'Arendal).				a $76^\circ 28'$ $71^\circ 17'$ $66^\circ 24'$	Li D Ti				
brun foncé [de Renfrew (Canada)]. (ferrière et aluminifère) (Voir la suite au verso.)				a $90^\circ 57'$ $85^\circ 59'$ $80^\circ 18'$	Li D Ti				

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGN OPTIQUE.	BISSECTRICES		ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX.			RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
				obtus.	aigué.			$n_g$	$n_m$	$n_p$		
brun foncé [de Grenville (Canada)].						2 E 94° 11', 5 88° 16', 5 85° 29'	Li D Tl					
brun foncé [de Monroe (Michigan)]. (très ferrière)						2 E 63° 52' 60° 13', 5 56° 29'	Li D Tl					
Var. <i>Keilhauite</i> . 15 (CaSiTiO <sub>3</sub> ) + (Al, Fe, Y) <sub>2</sub> (SiTi)O <sub>3</sub>						2 E 112° 31' 108° 34' 106° 37'	Li D Tl					
<b>Spinelle.</b> MgAl <sub>2</sub> O <sub>4</sub> rose.	C											Des Cloizeaux (Sav. étr., t. XVIII, p. 713; 1867).
rouge (de Ceylan).												ZIMÁNYI (Gr. Zeits., t. XXII, p. 328; 1891).
bleu (d'Aker).												
bleu (de Ceylan). 2 cristaux.												(I) BAUER [N. Jahrb. f. Min. (1), p. 283; 1895]. (II) RUSZ in BAUER (loc. cit.).
								(I) 1,7171 1,7201 1,7240 1,7272	(II) 1,7206 1,7257 1,7323		rouge jaune vert bleu	
<b>Spodumène. Voir Triphane.</b>												
<b>Staurotide.</b> (AlFe) <sup>2+</sup> Si <sup>2+</sup> O <sub>10</sub> <sup>2-</sup> du Saint-Gothard.	O	0,4723 0,6806	+		c	b	2 V 88° 48' p. v				rouge	Des Cloizeaux (Mon. de Minér., t. I, p. 183; 1863).
												MICHEL LÉVY et LACHROIX (Mém. d. Roches, p. 284; 1888).



TABLE XIII. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES INORGANIQUES. 547

<b>Stolzite.</b> $H^{12}CaAl^2Si^6O^{22}$	$\rho$	0,9282 0,7555	c	a	2 E 51° 10' 52° 0'	rouge bleu	1,500	1,498	1,494	DES CLOIZEAUX (Man. de Minér., t. I, p. 116; 1861) (azur), MICHEL LÉVY et LACROIX (Minér. d. Roches, p. 318; 1888) (Indices).
<b>Stolzite. Voir Scheelite.</b>										
<b>Strontianite.</b> $CO^2Sr$	$\rho$	0,6092 0,7237	c	b	2 E 12° 17' 12° 24'	rouge bleu				DES CLOIZEAUX (Man. de Minér., t. II, p. 84; 1871).
(de Léogang).					2 E 10° 30' 10° 36' 10° 54'	Li D Ti	$\frac{n_g + n_m}{2}$ 1,659 1,667 1,670	1,514 1,515 1,519	Li D Ti	BUCHERER (Gr. Zeits., t. XIX, p. 151; 1891).
							1,665	1,664	1,518	MALLARD (Bull. Soc. Minér., t. XVIII, p. 12; 1895).
<b>Struvite.</b> $PO^4(AzH^4)Mg + 6H^2O$	$\rho$	0,5664 0,9121	b	a	2 E 60° 30' $\rho < \nu$					VON LANG (Sitzb. Akad. Wien, t. XXXI (II), p. 103; 1858).
					2 E 46° 32' 47° 30' 48° 46' [ $t = 12^\circ$ ]	rouge jaune violet	1,497 1,502 [ $t = 18^\circ$ ]			DES CLOIZEAUX (Ann. des Mines (5 <sup>e</sup> s.), t. XIV, p. 366; 1858) (azur) (Sav. épr., t. XVIII, p. 605; 1867) (Indices et variation de E).
							$\left[\frac{\partial E}{\partial t} = 2',87(1 + 0,0035t)\right]$ [ $t = 6^\circ$ à $95^\circ$ ]			
(de Hombourg).					2 E 59° 40' 60° 56'	Li D				KALKOWSKY (Gr. Zeits., t. XI, p. 2; 1886).
St. artificielle.					2 E 60°					SOLLY (Min. Magaz., t. VIII, p. 279; 1889).

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES aiguë. obtuse.	ANGLE des axes.	HAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ $n_m$ $n_p$	HAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Sulfoborite.</b> $3\text{SO}^1\text{Mg} \cdot 2\text{B}^1\text{O}^1\text{Mg}^1 + 12\text{H}^1\text{O}$	O	0,6196 0,8100	--	c	$2V$ $86^\circ 42'$ $86^\circ 52'$ $86^\circ 50'$	Li D Ti	$1,5443$ $1,5362$ $1,5272$	D	BÜCKING ( <i>Sitzb. Akad. Berlin</i> , p. 967; 1893).
<b>Sylvine.</b> Voir Table XI (V), p. 445.									
<b>Symplésite.</b> $(\text{AsO}^1)^2\text{Fe}^1 + 8\text{H}^1\text{O}$	M	0,7806 0,6812 $\beta = 107^\circ 17'$	+	$c$ $31^\circ 48'$	$2H$ $107^\circ 28'$	D			KRENNER ( <i>Természeti-tud. Füzetek</i> , t. X, p. 83; 1886).
<b>Syngénite.</b> $\text{SO}^1\text{Ca} + \text{SO}^1\text{K}^1 + \text{H}^1\text{O}$ [Voir Table XV pour variation de l'angle des axes par la température.]	M	0,775 ? $\beta = 103^\circ 51'$		$c$ $90^\circ$ $\pm 2^\circ 45'$	$2E$ $41^\circ 36'$ $44^\circ 23'$ $45^\circ 37'$ $49^\circ 45'$ [ $\ell = 20^\circ$ ]	rouge D vert bleu			TSCHEKMAK ( <i>Tsch. Mittheil.</i> , t. II, p. 197; 1872).
					$2E$ $41^\circ 33'$ $44^\circ 40'$ $48^\circ 6'$ [ $\ell = 20^\circ$ ]	Li D bleu	$1,5158$ $1,5181$ $1,5248$		MÜLLER ( <i>N. Jahrb. f. Min.</i> , p. 268; 1895).
<b>Tabaschir.</b> $\text{SiO}^2 + \text{aq}$	am.						Non imb. $1,119$	Imb. d'eau. $1,364$	DES CLOIZEAUX ( <i>Man. de Minér.</i> , t. I, p. 23; 1862).
<b>Talc.</b> $\text{H}^1\text{Mg}^3\text{Si}^1\text{O}^{10}$ (de Pennsylvanie) ( <i>indices</i> ) (de Rhode-Island) ( <i>axes</i> )	O	0,5774 ? $\beta = 103^\circ 51'$	-	c	$2E$ $19^\circ 1'$ $17^\circ 56'$	rouge bleu	$1,589$ $1,589$ $1,539$	D	DES CLOIZEAUX ( <i>Sav. Étr.</i> , t. XVIII, p. 609; 1867) ( <i>axes</i> ). ZIMMANYI ( <i>Gr. Zells.</i> , t. XXII, p. 31; 1891) ( <i>indices</i> ).





TABLE XIII. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES INORGANIQUES. 551

[illegible]

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNES OPTIQUE	DISSECTRICES		ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX.			RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
				aiguë.	obtuse.			$n_g$ .	$n_m$ .	$n_p$ .		
jaune (du Brésil).								1,6356 1,6387 1,6416	1,6291 1,6325 1,6351	1,6275 1,6305 1,6330	Li D Ti	PULFRICH ( <i>Wied. Ann.</i> , t. XXX, p. 501; 1887).
rougeâtre (du Brésil ?).								1,6338 1,6369 1,6390	1,6274 1,6303 1,6310	1,6257 1,6288 1,6310	Li D Ti	
jaune (?) (du Brésil).						2 V 50° 30' 50° 5' 49° 37' 49° 9' 48° 32'	B C D E F	1,63321 1,63409 1,63503 1,63747 1,64067 1,64114 1,64313	1,62655 1,62740 1,62837 1,63077 1,63389 1,63443 1,63638	1,62504 1,62589 1,62688 1,62936 1,63250 1,63304 1,63504	$\alpha$ B C D E $b_1$ F	MÜLLERHIMS ( <i>loc. cit.</i> ).
jaune (du Brésil).								1,6351 1,6359 1,6379 1,6404 1,6421 1,6441	1,6284 1,6292 1,6313 1,6337 1,6355 1,6375	1,6276 1,6284 1,6306 1,6330 1,6348 1,6368	Li Cd (1) D Cd2 Cd4 Cd5	OFFREY ( <i>loc. cit.</i> , p. 607).
								[ Moy. $t = 19^\circ$ ]				
incolor (d'Utah).						2 V 67° 18'	D	1,6148 1,6176	1,6075 1,6104	1,6072 1,6072	rouge D	ALLING ( <i>Amer. J. of Sc.</i> (3 <sup>e</sup> s.), t. XXXIII, p. 146; 1887).
incolor (du Damaraland).						2 E 120° 43' 120° 30' 120° 31'	Li D Ti			1,6033 1,6064 1,6089	Li D Ti	HINTZE ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XV, p. 307; 1889).

TABLE XIII. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES INORGANIQUES. 553

[ de Mino (Japon) ].	R	0,477	2 V 62°24' $\lambda = 641$		N <sub>D</sub> λ = 641	N <sub>D</sub>		P. ADAMU HINT (Journ. Coll. of Sc., Imp. Univ. Japan. Tokyo, t. IX, p. 69; 1895).
			62°52'	D		λ	D	
<b>Tourmaline.</b> [ mélange de H <sup>+</sup> Na <sup>+</sup> Al <sup>16</sup> B <sup>6</sup> Si <sup>12</sup> O <sup>48</sup> et H <sup>+</sup> (MgFe) <sup>12</sup> Al <sup>10</sup> B <sup>6</sup> Si <sup>12</sup> O <sup>48</sup> ] incolore (de l'île d'Elbe).						1,6113	1,641	Hrusser (Pogg. Ann., t. LXXXVII, p. 434; 1852).
						1,6142	1,641	
						1,6162	1,641	
						1,6233	1,641	
						1,6178	1,641	
						1,6134	1,641	
						1,6479	1,6262	vert Hrusser (Pogg. Ann., t. LXXXVII, p. 434; 1852).
						1,6366	1,6193	D Des Cloizeaux (Mém. de Minér., t. I, p. 506; 1865).
						1,6397	1,6208	D Minicchio-MacLay in Rosenbusch (Mikr. Physiol., (3 <sup>e</sup> éd.), p. 419; 1892).
						1,6386	1,6202	D Zimányi (Gr. Zells., t. XXII, p. 331; 1894).
bleue.						1,6355	1,6222	rouge DE SENARMONT (Ann. du Bur. des Long. 1856).
vert bleuâtre.						1,6415	1,6230	rouge
vert.						1,6408	1,6203	rouge
verte et blenc.						1,6444	1,6240	rouge DES CLOIZEAUX (loc. cit.).
bleue.						1,6530	1,6312	D SCHWESSEL (Gr. Zells., t. VII, p. 158; 1883).
						1,6564	1,6343	77
verte (de Sibérie).						1,6425	1,6220	D PULFRICH (Wied. Ann., t. XXX, p. 501; 1887).
vert foncé (du Brésil).								
						1,6424	1,6222	D ZIMÁNYI (loc. cit.).
verte (de la Vilate).								
						1,6498	1,6234	Li LACROIX (Minér. de la France, t. I, p. 80; 1893).
							1,6261	D
rouge (de Madagascar).						1,6616	1,6507	Li
						1,6650	1,6536	D
jaune (de Madagascar).						1,6346	1,6203	Li
						1,6377	1,6231	D

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNÉ OPTIQUE.	BISSECTRICES aligné. oblique.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX.			RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
							$n_g$	$n_m$	$n_p$		
brun rougeâtre (de Carinthie).							1,6345	1,6124		D	PULFRICH (loc. cit.).
							1,6374	1,6146		71	
brun foncé.							1,6429	1,6190		D	ZIMÁNYI (loc. cit.).
noire (du Tyrol).							1,6429	1,6195		D	
verte.							1,6420	1,6217		B	EHLERS (N. Jahrb. f. Min. Beil.-B., XI, p. 285; 1897).
							1,6424	1,6220		Li	
							1,6429	1,6225		C	
							1,6443	1,6239	$\lambda=623$		
							1,6461	1,6256		D	
							1,6469	1,6264	$\lambda=574$		
							1,6478	1,6273	$\lambda=559$		
							1,6500	1,6293		E	
							1,6516	1,6308	$\lambda=506$		
							1,6533	1,6325		F	
T. pluricolores de Schaitanka. [Cristal I, rose]							1,6277	1,6111		rouge	JEROPJEV (Kryst. Unterz. 1870. Saint-Petersbourg).
							1,6334	1,6156		D	
							1,6348	1,6185		vert	
							1,6385	1,6243		bleu	
							1,6307	1,6140		rouge	
							1,6339	1,6172		D	
							1,6362	1,6193		vert	
							1,6434	1,6260		bleu	
rose. Cristal II							1,6371	1,6161		rouge	
							1,6409	1,6196		D	
							1,6439	1,6219		vert	
rouge foncé.								1,6296		bleu	

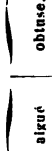



TABLE XIII. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES INORGANIQUES. 555

Cristal III	rouge.					1,6353	1,6120	rouge
						1,6403	1,6167	D
						1,6426	1,6187	vert
Cristal III	bleu foncé.					1,6425	1,6195	rouge
						1,6460	1,6227	D
						1,6491	1,6257	vert
							1,6316	bleu
Cristal III	brun.					1,6471	1,6208	rouge
						1,6503	1,6251	D
						1,6558	1,6282	vert
							1,6350	bleu
Cristal IV	jaunâtre.					1,6347	1,6151	rouge
						1,6382	1,6185	D
						1,6406	1,6208	vert
						1,6478	1,6281	bleu
Cristal IV	couleur cannelle.					1,6432	1,6171	rouge
						1,6453	1,6205	D
						1,6487	1,6228	vert
Cristal IV	couleur cannelle.					1,6405	1,6180	rouge
						1,6438	1,6213	D
						1,6467	1,6230	vert
							1,6310	bleu
Cristal V	rouge brun.					1,6317	1,6150	rouge
						1,6350	1,6183	D
						1,6383	1,6210	vert
						1,6415	1,6247	bleu
T. de l'Ile d'Elbe.	I. Unicolores.					1,6411	1,6190	Li
						1,6445	1,6222	D
						1,6480	1,6259	71

G. D'ACHARDI (*Atti d. Soc. Tosc. d. Sc. nat.*, Vol. XV; 1855).

(Voir la suite au verso.)

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNÉ OPTIQUE.	BISSECTRICES 	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. 	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
id.								<i>Li</i>	G. D'AGHARDI ( <i>Atti d. Soc. Torc. d. Sc. nat.</i> , Vol. XV, 1895).
							$n_x$ 1,6407 $n_y$ 1,6441 $n_z$ 1,6473	<i>Li</i> 1,6211 D 1,6242 71 1,6270	
id							$n_x$ 1,6397 $n_y$ 1,6426 $n_z$ 1,6455	<i>Li</i> 1,6189 D 1,6225 71 1,6254	
rose clair. [ moy. de 2 cristaux ]							$n_x$ 1,6383 $n_y$ 1,6415 $n_z$ 1,6449	<i>Li</i> 1,6195 D 1,6223 71 1,6253	
rose.							$n_x$ 1,6401 $n_y$ 1,6440 $n_z$ 1,6473	<i>Li</i> 1,6189 D 1,6229 71 1,6265	
id.							$n_x$ 1,6388 $n_y$ 1,6421 $n_z$ 1,6500	<i>Li</i> 1,6189 D 1,6221 71 1,6249	
id.							$n_x$ 1,6375 $n_y$ 1,6415 $n_z$ 1,6449	<i>Li</i> 1,6184 D 1,6220 71 1,6254	
rose foncé.							$n_x$ 1,6377 $n_y$ 1,6420 $n_z$ 1,6460	<i>Li</i> 1,6178 D 1,6221 71 1,6260	
jaune verdâtre.							$n_x$ 1,6417 $n_y$ 1,6442 $n_z$ 1,6488	<i>Li</i> 1,6212 D 1,6230 71 1,6269	
jaune vert.							$n_x$ 1,6460	1,6246	



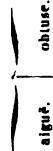
NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES	ANGLE des axes.	RATIOS ou couleurs.	INDICES PRINCIPAUX.	RATIOS ou couleurs.	OBSERVATEURS.
							$n_x, n_y, n_z$		
<b>Tridymite.</b> $\text{SiO}_2$	O	$\alpha, 581$ $1,104$	+	$c$	$2 E 66'' \text{ env.}$		$1,479$ $1,477$ $\frac{1}{2}(n_m + n_p)^2$	D	MALLARD ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. XIII, p. 169; 1890).
<b>Trimérite.</b> $\text{Mn}^2\text{SiO}_4 + \text{GP}^2\text{SiO}_4$	Tr	$\alpha, 57735$ $\alpha, 54248$ $\alpha - \beta = \gamma$ $\gamma = 90^\circ$		$c = 0''$ (app.) [plan des axes, $20^\circ$ avec $\ell(110)$ ]	$2 V 83^\circ 29'$ $\rho = \gamma$		$1,7220$ $1,7173$ $1,7253$ $1,7202$ $1,7148$ $1,7290$ $1,7254$ $1,7196$ $7l$	$Li$ $D$ $7l$	BRÜGGER in FLINK ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XVIII, p. 373; 1891).
<b>Triphane.</b> $\text{Li}^2\text{Al}^2\text{Si}^2\text{O}_{12}$ (du Brésil).	M	$1,124$ $\alpha, 635$ $\beta = 110^\circ 20'$		$c 26''$	$2 V 57''$	D	$1,676$ $1,666$ $1,660$	D	MICHEL LÉVY et LACROIX ( <i>Minér. des roches</i> , p. 266; 1888).
(d'Alexander Co) [Hiddénite].							$1,677$ $1,669$ $1,651$	jaune	DES CLOIXAUX in HIDDEN ( <i>Amer. J. of Sc.</i> , t. XXXII, p. 201; 1886).
					$2 H 64^\circ 47'$ $65^\circ 38'$ $65^\circ 4'$ [naphthaline bromée.]	rouge D bleu			GREIM ( <i>N. Jahrb. f. Min.</i> , 1889, I, p. 252).
<b>Triphylite.</b> $\text{PO}^4[\text{Mn}^2\text{Fe}] \text{Li}$ [de Rabenstein (Bav.)]. $\alpha, 75 \text{ Fe } \alpha, 25 \text{ Mn.}$	O	$\alpha, 435$ $\alpha, 475$		$c$	$2 V 60^\circ 0'$	D	$1,702$	D	PENFIELD et PRATT ( <i>Amer. J. of Sc.</i> , (3 <sup>e</sup> s.), t. I, p. 387; 1895).
[de Grafton (New-Hampshire)]. $\alpha, 58 \text{ Fe } \alpha, 42 \text{ Mn.}$			+	$b$	$2 V 15'' 3'$ $\alpha$ $21'' 53'$	$Li$ D $7l$	$1,688$	D	( <i>E. Dana et Brush</i> ( <i>Amer. J. of Sc.</i> , (3 <sup>e</sup> s.), t. XXXV, 1888).]

TABLE XIII. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES INORGANIQUES. 559

I. [de Branchville (Connecticut)]. 0,30 Fe 0,70 Mn.									
Id.									
II. 0,21 Fe 0,79 Mn.									
Id.									
III. 0,09 Fe 0,91 Mn.									
<hr/>									
Triplite. FeMnPO <sub>4</sub> Cl.	M	?	+ c	42° 10' c	132° 10' a	2 H 96° 15'	rouge jaune vert	[ n <sub>H</sub> 1,466 1,468 1,4705]	DES CLOIZEAUX (Sav. <i>étr.</i> , t. XVIII, p. 691; 1868).
<hr/>									
Trona. Voir Carbonate de sodium (sesqui-).									
<hr/>									
Uranite. H <sup>48</sup> Ca <sup>3</sup> U <sup>12</sup> P <sup>2</sup> O <sup>48</sup> (Cornwall).	O	0,9876 1,426	—	c	a	2 E 110° p > v		1,572	rouge Des CLOIZEAUX ( <i>Ann. des Mines</i> (5 <sup>e</sup> s.), t. XIV, p. 378; 1858).
Id. (Marmagne).						2 V 30°		1,577 1,575 1,553	D MICHEL LÉVY et LACHOIX ( <i>Mémer. des Roches</i> , p. 157; 1888).
<hr/>									
Urao. Voir Carbonate de sodium (sesqui-).									
<hr/>									
Valentinite. Sb <sup>7</sup> O <sup>12</sup>	O	0,304 1,414	—	b	a	o°	rouge jaune bleu		DES CLOIZEAUX ( <i>Sav. étr.</i> , t. XVIII, p. 568; 1867).
Variscite. Al <sup>2</sup> P <sup>2</sup> O <sup>8</sup> + 4 H <sup>2</sup> O	O	0,648 ?	—	a	c	2 E 96°	D		BERTRAND ( <i>Bull. Soc. Mi- néral.</i> , t. V, p. 251; 1882).
Villarsite. H <sup>2</sup> Mg <sup>4</sup> Si <sup>2</sup> O <sup>9</sup>	O	0,5758 0,4731	+	c	b	2 H 101° 56' 102° 26'	rouge bleu	[ n <sub>a</sub> 1,466 1,478]	DES CLOIZEAUX ( <i>Sav. étr.</i> , t. XVIII, p. 696; 1867).



TABLE XIII. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES INORGANIQUES. 561

<b>Withérite.</b> CO <sup>2</sup> Hg	( )	0,6032 0,7302	-	c	"	a E 26°30'	blanc			DES CLOIZEAUX ( <i>Ann. d. Minér.</i> , t. II, p. 77; 1874).
						a L 26°24'	D	1,677	1,676	MALLARD ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. XVIII, p. 8; 1895).
<b>Wöhlerite.</b> $P_2[9(SiO_2(CaNa^+))3(ZrO_2(CaNa^+)) + Nb_2O_5(CaNa^+)]$ (de Langesundfjord)	M	1,055 0,709 $\beta = 109^\circ 15'$	-	c 135° app.	b	a V 77° à 72° $p < v$		1,726	1,716	DES CLOIZEAUX ( <i>Ann. de Ch. et Phys.</i> (4 <sup>e</sup> s.), t. XIII, p. 433; 1868) (axes). MICHEL LÉVY ET LACROIX ( <i>Minér. des Roches</i> , p. 393; 1888) ( <i>indites</i> ). BRÜGGER ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XVI (2 <sup>e</sup> P.), p. 359; 1890).
				c 136°45'	b	a V 78°18' 78°37' 78°49'	Li D Ti			
<b>Wollastonite.</b> SiO <sup>2</sup> Ca	M	0,966 1,114 $\beta = 110^\circ 12'$	-	c 78° app.	c 168°	a E 70°40' 69°0' 68°24'	rouge vert violet			DES CLOIZEAUX ( <i>Mon. de Minér.</i> , t. I, p. 50; 1863).
(d'Oravicza).						a V 40°		1,635	1,633	MICHEL LÉVY ET LACROIX ( <i>Minér. des Roches</i> , p. 371; 1888).
(de Pargasa).								1,634	1,632	MALLARD ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. XI, p. 303; 1888).
(de Csiklowa).								1,6325	1,6307	ZIMÁNYI ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XXII, p. 352; 1894).
<b>Wulfénite.</b> MoO <sup>3</sup> Pb	Q	1,574	-					2,402	2,304	DES CLOIZEAUX [ <i>Ann. des Mines</i> (5 <sup>e</sup> série), t. XIV, p. 354; 1858].
<b>Xanthoconite.</b> [= Rittingerite]. As <sup>2</sup> As <sup>3</sup> S <sup>3</sup>	M	1,9187 1,0152 $\beta = 91^\circ 13'$	-	b	c 0° app.	a E 125° app.				MIRS ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XXII, p. 441; 1894).

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNÉ OPTIQUE.	DISSECTRICES		ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX.			RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
				alg.	ob.			$n_g$	$n_m$	$n_p$		
<b>Xénotime.</b> $P_2O_5Y_3$ [de Dattas (Brésil)].	Q	0,6183	—					1,81	1,72		D	DES CLOIXEAUX ( <i>Man. de Minér.</i> , t. II, p. 451; 1893).
<b>Zircon.</b> $SiO_2ZrO_2$ <i>Hyacinthe</i> (de Ceylan).	Q	0,9056	—					1,97	1,92		rouge	DE SENARMONT ( <i>Ann. du Bur. des Long.</i> , 1856).
(Z. de Miask).								1,9682	1,9239		D	SANGER in ROSENBUCH ( <i>Mikrosk. Physiol.</i> , 3 <sup>e</sup> éd.), p. 351; 1892).
<b>Zofzite.</b> $Ca^6Al^3Si^3O^{36}$ (de Bavière).	O	0,622 0,367		a	c	2E 43° 51° 67°	rouge vert bleu		1,70		rouge	DES CLOIXEAUX ( <i>Man. de Minér.</i> , t. I, p. 239; 1863).
(des États-Unis).			+	a	b	2E 96° env.	rouge		1,69		rouge	Id. ( <i>Sav. étr.</i> , t. XVIII, p. 617; 1867).
(de Carinthie).								1,702	1,696	1,696	D	MICHEL LÉVY et LACROIX ( <i>Minér. des Roches</i> , p. 183; 1888).
(de Ducktown).								1,7058	1,7025	1,7002	D	OSANN in ROSENBUCH ( <i>Mikrosk. Physiol.</i> , 3 <sup>e</sup> éd.), p. 485; 1892).
(du Tyrol).								1,705	1,700	1,700	D	ZIMÁNYI ( <i>Gr. Zelt.</i> , t. XXII, p. 340; 1891).
(de Zermatt).			+	a	c	2E 90° env. $v > p$		1,7068	1,7002	1,6973	D	WEINCHENK ( <i>Gr. Zelt.</i> , t. XXVI, p. 171; 1896).
Id.				a	b	2E 50° env. $p < v$						



TABLE XIII. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES INORGANQUES. 563

## B. — SUBSTANCES INORGANQUES ARTIFICIELLES.

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES algué. obtusé.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ $n_m$ $n_p$	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
Alun d'aluminium et ammonium. $\text{SO}^4(\text{AzH}^4)^2 +$ $(\text{SO}^4)^2\text{Al}^3 + 2\text{H}^2\text{O}$	C						1,4585 1,4597 1,4624 1,4656 1,4683 1,4723	B C D E F G	GRAILICH ( <i>Kryst.-opt. Unters.</i> , p. 137; Wien, 1888).
							1,45509 1,45599 1,45693 1,45939 1,46234 1,46288 1,46481 1,46923	a B C D E b F G	CH. SORET [ <i>Arch. de Gén.</i> (3 <sup>e</sup> Pér.), t. XII, p. 569; 1884].

NON ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES aiguë obtuse.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ $n_m$ $n_p$	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
Alun d'aluminium, d'ammonium et de potassium. $\text{SO}^4(0,36\text{K} + 0,64\text{AzH}^+)^2 + (\text{SO}^4)^2\text{Al}^2 + 24\text{H}^2\text{O}$	C						D Cd 9 10 11 12 17 18 23 24 25 26 [ $\ell = 19^\circ$ ]		BOREL [ <i>Arch. de Gen.</i> (3 <sup>e</sup> Pér.), t. XXXIV, p. 155; 1895].
							1,45935		
							1,47799		
							1,48043		
							1,48180		
							1,48500		
							1,50096		
							1,50943		
							1,52684		
							1,53106		
							1,53782		
							1,54349		
Alun d'aluminium et césium. $\text{SO}^4\text{Cs}^2 + (\text{SO}^4)^2\text{Al}^2 + 24\text{H}^2\text{O}$	C						$\alpha$ B C D E $b$ F G		CH. SORREY [ <i>Arch. de Gen.</i> (3 <sup>e</sup> Pér.), t. XII, p. 577; 1884].
							1,45463		
							1,45527		
							1,45630		
							1,45862		
							1,46168		
							1,46229		
							1,46420		
							1,46854		
							1,45437		
							1,45517		
							1,45618		
1,45856									
1,46141									
1,46203									
1,46386									
1,46821									



NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES algué. obtus.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ — $n_m$ — $n_p$	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Alun de chrome et ammonium.</b> $\text{SO}^4(\text{AzH}^4)^2$ + $(\text{SO}^4)^3\text{Cr}^2 + 24\text{H}^2\text{O}$	C								CH. SORRET [ <i>Arch. de Gen.</i> (3 <sup>e</sup> Pér.), t. XIII, p. 15; 1885].
							$n_g$ 1,47911 1,48014 1,48125 1,48418 1,48744 1,48794 1,49040 1,49594	a B C D E b F G	
<b>Alun de chrome et césium.</b> $\text{SO}^4\text{Cs}^2 + (\text{SO}^4)^3\text{Cr}^2 + 24\text{H}^2\text{O}$	C								<i>Id.</i> , t. XX, p. 517; 1888.
							1,47627 1,47732 1,47836 1,48100 1,48434 1,48491 1,48723 1,49280	a B C D E b F G	
<b>Alun de chrome et potassium.</b> $\text{SO}^4\text{K}^2 + (\text{SO}^4)^3\text{Cr}^2 + 24\text{H}^2\text{O}$	C								<i>Id.</i> , t. XIII, p. 16. [ <i>F. Kohlrausch (Wied. Ann.</i> , t. IV; 1878).]
							1,47642 1,47738 1,47865 1,48137 1,48459 1,48513 1,48753 1,49309	a B C D E b F G	



NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNÉ OPTIQUE.	BISSECTRICES		ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX.			RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
				signé.	obtus.			$n_g$	$n_m$	$n_p$		
Alun de fer et césium. $\text{SO}^1\text{Cs}^3 + (\text{SO}^1)^3\text{Fe}^2 + 24\text{H}^2\text{O}$	C											CH. SORET (loc. cit., t. XIII, p. 23).
								1,47825			a	
								1,47921			B	
								1,48042			C	
								1,48378			D	
								1,48797			E	
								1,48867			b	
								1,49136			F	
								1,49838			G	
Alun de fer et potassium. $\text{SO}^1\text{K}^3 + (\text{SO}^1)^3\text{Fe} + 24\text{H}^2\text{O}$	C											TOPSOË et CHRISTIANSEN [Ann. de Ch. et Ph. (5 <sup>e</sup> s.), t. I, p. 24; 1874].
								1,4783			C	
								1,4817			D	
								1,4893			F	
								1,5039			G	
								[ $\ell = 5^\circ$ à $6^\circ$ ]				
								1,47639			a	CH. SORET (loc. cit., t. XIII, p. 23).
								1,47706			B	
								1,47837			C	
								1,48169			D	
								1,48580			E	
								1,48670			b	
								1,48939			F	
								1,49605			G	



NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNÉ OPTIQUE.	DISSECTRICES		ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX.			RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
				algè.	obtus.			$n_x$	$n_y$	$n_z$		
<b>Alun de gallium et césium.</b> $\text{SO}^1\text{Cs}^2 + (\text{SO}^1)^3\text{Ga}^2 + 2\frac{1}{2}\text{H}^2\text{O}$	C						$\alpha$	1,46047			$\alpha$	CH. SORET ( <i>loc. cit.</i> , t. XX, p. 517; 1888).
							B	1,46146			B	
							C	1,46243			C	
							D	1,46495			D	
							E	1,46785			E	
							$b$	1,46841			$b$	
							F	1,47034			F	
							G	1,47481			G	
<b>Alun de gallium et potassium.</b> $\text{SO}^1\text{K}^2 + (\text{SO}^1)^3\text{Ga}^2 + 2\frac{1}{2}\text{H}^2\text{O}$	C						$\alpha$	1,46118			$\alpha$	<i>Id.</i>
							B	1,46195			B	
							C	1,46296			C	
							D	1,46528			D	
							E	1,46842			E	
							$b$	1,46904			$b$	
							F	1,47093			F	
							G	1,47548			G	
<b>Alun de gallium et rubidium.</b> $\text{SO}^1\text{Rb}^2 + (\text{SO}^1)^3\text{Ga}^2 + 2\frac{1}{2}\text{H}^2\text{O}$	C						$\alpha$	1,46152			$\alpha$	<i>Id.</i>
							B	1,46238			B	
							C	1,46332			C	
							D	1,46579			D	
							E	1,46890			E	
							$b$	1,46930			$b$	
							F	1,47126			F	
							G	1,47581			G	





NOM ET FORMULE.	SYSTEME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES égaù. obtus.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_x$ . $n_m$ . $n_p$ .	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Aluns sélénités. Voir Sélénates.</b>									
<b>Amidosulfonique (acide).</b> $\text{AzH}^+\text{SO}_3^-\text{OH}$	O	0,9948 1,1487	—	c	2 E 85° (app.)	D	—	—	Fock ( <i>Gr. Zelt.</i> , t. XIV, p. 53; 1888).
<b>Arséniate disodique</b> à 12 H <sub>2</sub> O $\text{AsO}^-\text{Na}^+\text{H} + 12 \text{H}^+\text{O}$	M	0,5717 0,8074 $\beta = 121^\circ 49'$	— c 179° (disp. faible)	b	2 V 65° 13'	Li à Ti D Ti	1,4480 1,4513 1,4545 1,4462 1,44955 1,4527 1,4482	Li D Ti	DUPRE ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. X, p. 90; 188-).
<b>Arséniate disodique</b> à 7 H <sub>2</sub> O $\text{AsO}^-\text{Na}^+\text{H} + 7 \text{H}^+\text{O}$	M	0,8134 1,1002 $\beta = 97^\circ 13'$	+ c 115°	b	2 V 57° 32' 57° 7' 56° 43'	Li D Ti	1,4746 1,4782 1,4814 1,4623 1,4658 1,4689 1,4587 1,4622 1,4654	Li D Ti	<i>Id.</i> , p. 95.
<b>Arséniate monoammonique.</b> $\text{AsO}^-(\text{AzH}^+)\text{H}^+$	Q	0,715	—	—	—	—	1,5721 1,5766 1,5858	C D F	TOPBOË et CHRISTENSEN [ <i>Ann. de Ch. et Phys.</i> (5 <sup>e</sup> série), t. I, p. 30; 1874].
<b>Arséniate monopotassique.</b> $\text{AsO}^-\text{KH}^+$	Q	0,666	—	—	—	—	1,5632 1,5674 1,5762	C D F	<i>Id.</i> , p. 31.
<b>Arséniate monosodique</b> à 2 H <sub>2</sub> O, $\text{AsO}^-\text{Na}^+\text{H} + 2 \text{H}^+\text{O}$	O	0,9177 1,6040	+ c	a	2 V 88° 40' 88° 50' 88° 57'	Li D Ti	1,5265 1,5021 1,4794	Li D	DUPRE ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. X, p. 97; 1887).



NOM ET FORMULE.	Système cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES aiguë. obtuse.	ANGLE des axes. $\rho > \nu$ (diminue rapidement avec $t$ ).	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ $n_m$ $n_p$	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Azotate d'ammonium et lanthane.</b> ( $4\text{AzO}^3\text{AzH}^4 + (\text{AzO}^3)^3\text{La}^2$ ) + $8\text{H}^2\text{O}$	M	1,248 2,134 $\beta = 112^\circ 50'$	—	c 170° c 80°	2 E 8' à 10° $\rho > \nu$ (diminue rapidement avec $t$ ).		$n_g$ $n_m$ $n_p$		DES CLOIREAUX [Ann. des Mines (5 <sup>e</sup> s.), t. XIV, p. 402; 1858].
<b>Azotate d'argent.</b> $\text{AzO}^3\text{Ag}$	O	0,943 1,3697	+	c b	2 E 126° 37' 133° 50' [ $t = 14^\circ$ ]	rouge bleu			DES CLOIREAUX (Sav. dir., t. XVIII, p. 55; 1867). [Von Lang (Sit.-b. Ak. Wien, t. XXXI, p. 102; 1858).]
<b>Azotate d'argent et potassium.</b> $\text{AzO}^3\text{Ag} + \text{AzO}^3\text{K}$	M	0,8200 0,6963 $\beta = 97^\circ 47'$	—	c 115° c 25° b b	2 E 8° 34' 3° 44' 9° 54'	Li D Ti			FRIEDLÄNDER (Gr. Zeits., t. III, p. 215; 1879).
<b>Azotate de baryum.</b> ( $\text{AzO}^3$ ) <sup>2</sup> Ba	C						1,5665 1,5711 1,5825 1,5716	C D F D	TOPSON et CHRISTIANSEN [Ann. de Ch. et Phys. (5 <sup>e</sup> s.), t. I, p. 24; 1874]. Fock (Gr. Zeits., t. IV, p. 583; 1880).
<b>Azotate de plomb.</b> ( $\text{AzO}^3$ ) <sup>2</sup> Pb	C						1,7860 [ $t = 15^\circ$ ]	D	HÖRK et OUDERMANS (Rech. astr. de l'Obs. d'Utrecht, 1861).
							1,7730 1,7820 1,8065	C D F	TOPSON et CHRISTIANSEN [Ann. de Ch. et Phys. (5 <sup>e</sup> s.), t. I, p. 24; 1874].



NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNÉ OPTIQUE.	BISSECTRICES		ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX.			OBSERVATEURS.
				aligné.	obtus.			$n_g$	$n_m$	$n_p$	
<b>Azote de baryum et potassium.</b> ( $\text{AzO}^2$ ) $^2$ Ba, 2AzO $^2$ K	O	0,5832 ?		c	$\alpha$	2 E 40" app.	D				Fock ( <i>Gr. Zelt.</i> , t. XVII, p. 182; 1890).
<b>Azote de ruthénium nitrosé et de sodium.</b> (RuAzO) $^2$ O $^2$ (Az $^2$ O $^2$ ) $^2$ . 4AzO $^2$ Na + $\frac{1}{4}$ H $^2$ O	M	1,5086 1,0218 $\beta = 93^\circ 47'$	+ c c c	95° 53' c 95° 42' c 95° 30' c	5° 53' c 5° 42' c 5° 30' c	2 V 24° 50' 25° 14' 25° 37'	Li D Ti	1,584,7 1,7162 1,604,1	1,584,7 1,594,3 1,5888		DUPREY ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. XV, p. 218; 1892).
<b>Bioxyde de manganèse hydraté.</b>	?										WERNICKER ( <i>Pogg. Ann.</i> , t. 139; p. 146; 1870).
<b>Bioxyde de plomb hydraté.</b>	?										<i>Id.</i> , p. 146.
<b>Borate d'aluminium.</b> B $^2$ O $^3$ Al $^3$	O	0,974 0,679	+ c	c	$\alpha$	2 V 87° 5'	D	1,623	1,603	1,586	MALLARD [ <i>Ann. d. Mines</i> , (8 $^e$ série), t. XI, p. 44; 1887].
<b>Borate d'ammonium.</b> B $^2$ O $^3$ AzH $^4$ + $\frac{1}{4}$ H $^2$ O	O	0,9827 0,8101	+ c	b	c	2 E 46° 30' 48° 24'	rouge bleu				GRAILICH et VON LANG [ <i>Sitzb. Ak. Wien</i> , t. XXVII (II), p. 36; 1857]. VON LANG [ <i>Id.</i> , t. XLV (II), p. 121; 1862] ( <i>orient. opt.</i> ).
<b>Borate de calcium.</b> B $^2$ O $^3$ Ca	O	0,539 0,372	+ c	$\alpha$	b	2 E 90° 24'	D	1,682	1,656	1,540	MALLARD ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. XV, p. 17; 1892).



NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES aiguë. obtuse.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_x$ $n_y$ $n_z$	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Id.</b> ( <i>fonde</i> ). $B^2O^3Na^2$	am.						$1,51397$ $1,5147$ $1,5219$ (Moy.) [ $t = 16^\circ$ ]	C D F	BEDSON et CARLETON WIL- LIAMS ( <i>Ber. d. D. ch.</i> <i>Ges.</i> , t. XIV, p. 253a; 1881).
<b>Borique (acide).</b> ( <i>fonde</i> ). $B^2O^3$	am.						$1,46233$ $1,46365$ $1,46942$ (Moy.) [ $t = 15^\circ$ ]	C D F	<i>Id.</i>
<b>Borique (acide) hydraté.</b> $B^2O^3 + 3H^2O = B(OH)^3$	T	$\alpha = 5771$ $\alpha = 5282$ $\alpha = 104^\circ 17'$ $\beta = 92^\circ 33'$ $\gamma = 89^\circ 42'$	—	pr. perp. pr. parall. à la base. à la base. [plan des axes pr. parallèle à $b$ ].	$2E 10^\circ$ à $12^\circ$ blanc $\rho = \nu$				DES CLOIZEAUX ( <i>Sav. étr.</i> , t. XVIII, p. 704; 1867).
<b>Bromate de magnésium.</b> ( $BrO^3$ ) $^2Mg + 6H^2O$	C						$1,5139$	D	ORTHOFF ( <i>Zeits. f. physik.</i> <i>Ch.</i> , t. XIX, p. 211; 1896).
<b>Bromate de sodium.</b> $BrO^3Na$	C						$1,5943$	D	CRAW ( <i>Zeits. f. physik. Ch.</i> , t. XIX, p. 276; 1896).
<b>Bromate de zinc.</b> ( $BrO^3$ ) $^2Zn + 6H^2O$	C						$1,5452$	D	ORTHOFF ( <i>Zeits. f. physik.</i> <i>Ch.</i> , t. XIX, p. 211; 1896).
<b>Bromure d'argent.</b> ( <i>fonde</i> ) Ag Br (I. Par le prisme). (II. Par les couleurs d'inter- férence).	C						(I). $2,2331$ $2,2533$ $2,3140$ (II). $2,261$ $2,303$ $2,360$	C D F G	VERNICKE ( <i>Pogg. Ann.</i> , t. CXLII, p. 571; 1871).



TABLE XIII. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES INORGANIQUES. 579

<b>Bromure de baryum et cadmium.</b> $\text{Ba Br}^2, \text{Cd Br}^2 + 4 \text{H}_2\text{O}$	$n$ 0,530 0,507 $\alpha$ 90°50' $\beta$ 106°20' $\gamma$ 89°10'	presque normale à $\ell$ (110).	$2 \vee 70^\circ 10'$	1,092 1,702	COULEUR JOURNÉE DE ROYER ( <i>Sitzb. Ak. Wien</i> , t. XXXIV, p. 187; 1894). jaune
<b>Bromure de cadmium.</b> $\text{Cd Br}^2 + 4 \text{H}_2\text{O}$	0 0,595 $\eta$	—	$2 \text{E } 143^\circ 41'$ $\rho < \nu$		VON LANG ( <i>Sitzb. Akad. Wien</i> , t. XXXI, p. 89; 1858).
<b>Bromure de césium et mercure.</b> $\text{Cs}^2 \text{Hg Br}^4$	0 0,5706 1,4715	$b$	$2 \text{H } 85^\circ 23'$ 80°12' dans la naphthaline bromée.	$\text{Li}$ D	PENFIELD ( <i>Amer. J. of Sc.</i> , t. XLIV, p. 311; 1892).
<b>Bromure de potassium.</b> $\text{K Br}$	C — —	—	—	1,5546 1,5593 1,5715 1,5814	TORSØE et CHRISTIANSEN ( <i>Ann. de Ch. et Phys.</i> , (5 <sup>e</sup> s.), t. I, p. 21; 1874).
<b>Bromure de potassium et tellure.</b> $(\text{K Br})^2 \text{Te Br}^4 + 3 \text{H}_2\text{O}$	O 0,6711 0,9415	—	$2 \text{E } 50^\circ$ app. $\rho > \nu$		GRAILICH et VON LANG ( <i>Sitzb. Ak. Wien</i> , t. XXVII, p. 18; 1857).
<b>Bromure de rubidium.</b> $\text{Rb Br}$	C — —	—	—	1,5533	CRAW ( <i>Zeits. f. physik. Ch.</i> , t. XIX, p. 276; 1896).
<b>-Carbonate d'ammonium (bi-) <math>\text{CO}^3 \text{H} (\text{Az H}^1)</math></b>	O 0,6724 0,4000	$a$	$2 \text{E } 66^\circ 35'$ rouge 66°41' violet		DES CROIXAUX ( <i>Ann. des Mines</i> (5 <sup>e</sup> s.), t. XI, p. 33; 1857).
			$2 \text{E } 66^\circ 10'$	D 1,5545 1,5358 1,4227	VON LANG ( <i>Sitzb. Ak. Wien</i> , t. XLV (II), p. 111; 1862).
<b>Carbonate de lithium.</b> $\text{CO}^3 \text{Li}^2$	M 1,672 1,244 $\beta$ 114°25'	— $c$ 0°	$2 \text{E } 24^\circ$	1,572 1,567 1,428	MALLARD ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. XV, p. 21; 1892).

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES aiguë. obtuse.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ $n_m$ $n_p$	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Carbonate de magnésium</b> hydraté. $\text{CO}_3\text{Mg} + 3\text{H}_2\text{O}$	O	0,645 0,457	—	a b	$2V 53^\circ 5'$ $\rho < \nu$	D	1,526 1,501 1,495	D	GENTH et PENFIELD ( <i>Gr. Zétt.</i> , t. XVII, p. 561; 1890).
<b>Carbonate de sodium.</b> $\text{CO}_3\text{Na}_2 + 10\text{H}_2\text{O}$	M	1,4828 1,4001 $\beta = 121^\circ 8'$	—	b c	$2E 112^\circ 48'$ $112^\circ 42'$ [ $t = 14^\circ$ ]	rouge jaune			DES CLOIZEAUX ( <i>Man. de Min.</i> , t. II, p. 168; 1871).
<b>Carbonate de sodium</b> (sesqui-). [Uzo, Trona]. $\text{C}^3\text{O}^3\text{Na}^4 + 3\text{H}_2\text{O}$	M	2,277 1,804 $\beta = 93^\circ 36'$	—	b c	$2V 40^\circ 35'$ $2V 76^\circ 32'$ $76^\circ 47'$ $2V 76^\circ 16'$	rouge bleu bleu D	1,500 1,514 1,5073	rouge bleu D	DES CLOIZEAUX ( <i>Sav. étr.</i> , t. XVIII, p. 693; 1867). VON ZEPHAROVICH ( <i>Gr. Zétt.</i> , t. XIII, p. 138; 1888).
<b>Carbonate de thallium.</b> $\text{CO}_3\text{Tl}^2$	M	1,3956 1,9586 $\beta = 94^\circ 47'$	— c	b c	$2E 109^\circ 13'$ $119^\circ 2'$	rouge bleu			DES CLOIZEAUX [ <i>Ann. de Ch. et Phys.</i> (4 <sup>e</sup> s.), t. XVII, p. 319; 1869].
<b>Carbure de silicium.</b> CSi (Carborindon).	Q	1,224 (?)	+				2,832 2,786	D	BECKE ( <i>Gr. Zétt.</i> , t. XXIV, p. 542; 1895).
<b>Chlorate de baryum.</b> $(\text{ClO}_3)\text{Ba} + \text{H}_2\text{O}$	M	1,1446 1,2048 $\beta = 95^\circ 0'$	c	$156^\circ 10'$ c	$2E 86^\circ 57'$ $87^\circ 11'$ $2V 55^\circ 30'$	rouge bleu D			DES CLOIZEAUX ( <i>Sav. étr.</i> , t. XVIII, p. 616; 1867). BEAULIEU ( <i>Gr. Zétt.</i> , t. XXVI, p. 522; 1896).

TABLE XIII. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES INORGANIQUES. 581

Chlorate de sodium. $\text{ClO}_3\text{Na}$ (Voir Table XV, pour variation d'indice par la température).	1,2103 [ $t = 14^\circ$ ]		17 HUBER, ULSTEDTMANN (Mém. astron. de l'Obs. d'Utrecht, 1864).				
	1,5145		D F. KOHLRAUCH (Wied. Ann., t. IV, p. 28; 1878).				
	(I).	(II).	(I) DUBAUD (Arch. de Genève, 3 <sup>e</sup> Sér., t. XXVII, p. 534; 1892).				
	1,51097		(II) BOREL (Id., t. XXXIV, p. 151; 1895).				
	1,51163						
	1,51267						
	1,51510	1,51523					
	1,51933						
	1,52161						
	1,53883	1,53917					
	1,54242	1,54278					
	1,54421	1,54452					
	1,54700	1,54931					
	1,57203	1,57271					
	1,58500	1,58607					
	1,61586						
	[ $t = 23^\circ$ ]		[ $t = 19^\circ$ ]				
Chlorhydrate de chlorure de ruthénium nitrosé. $\text{Ru Az O (Az H}^3\text{) OH Cl}^2 \cdot \text{H Cl} + \text{H}^2\text{O}$	M	0,7615 0,8804 $\beta = 99^\circ 48'$	c 135° 40'	c 45° 40'	2 V 56° 20'	D	DUFET (Bull. Soc. Minér., t. XIV, p. 213; 1891).
					$\rho < \nu$		
Chlorobromure de césium et mercure. $\text{Cs Hg}^2\text{Cl Br}^{10}$	M	0,7111 0,4561 $\beta = 94^\circ 31'$	c 150° 1'	c 60° 1'	2 E 0° 15° à 20°	rouge bleu	PENFIELD (Amer. Journ. of Sc., t. XLIV, p. 311; 1892).
Chlorostannate de magnésium. $\text{Sn Cl}^4 \cdot \text{Mg Cl}^2 + 6 \text{H}^2\text{O}$	R	0,508					TOPSOE et CHRISTIANSEN (Ann. de Ch. et Phys. (5 <sup>e</sup> s.), t. I, p. 29; 1874).

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES algèd. obtuse.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ $n_m$ $n_p$	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Chlorostannate de potassium.</b> $\text{SnCl}^4 \cdot \text{KCl}$	C						$n_g$ $n_m$ $n_p$ 1,6517 1,6574 1,6717	C D F	<i>Id.</i> , p. 22.
<b>Chlorure d'ammonium.</b> $\text{AzH}^4\text{Cl}$	C						1,6326 1,6366 1,6422 1,6464 1,6533 1,6513	B C D E F G	GRAILICH ( <i>Krist.-opt. Unters.</i> , p. 76. Wien, 1858).
<b>Chlorure d'ammonium et Hyposulfate d'am. Voir Hyposulfate.</b>									
<b>Chlorure d'ammonium et cadmium.</b> $(\text{AzH}^4\text{Cl})^2\text{CdCl}^2$	R	0,61 (?)	+				1,5961 1,6042 1,6114 [ $t = 14^\circ$ ]	B D E	SCHRAUF ( <i>Sitzb. Ak. Wien</i> , t. XLI, p. 783, 1860).
<b>Chlorure d'ammonium et cuivre.</b> $(\text{AzH}^4\text{Cl})^2\text{CuCl}^2 + 2\text{H}^2\text{O}$	Q	0,7395	—				1,744	jaune	DE SENARMONT ( <i>Ann. de Ch. et Phys.</i> , (3 <sup>e</sup> s.), t. XXXIII, p. 403, 1851).
<b>Chlorure d'ammonium et mercure.</b> $(\text{AzH}^4\text{Cl})^2\text{HgCl}^2 + \text{H}^2\text{O}$	O	0,71 0,77	+	$a$	$2E$ $78^\circ 24'$ $p < v$	blanc			GRAILICH et VON LANG ( <i>Sitzb. Ak. Wien</i> , t. XXVII, p. 15, 1857).

TABLE XIII. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES INORGANIQUES. 583

Chlorure d'ammonium et zinc. ( $\text{AzH}^4\text{Cl})^2\text{ZnCl}^2$ )	$\alpha$	0,7813 0,6924	"	b	2 E 50" (app.) $\rho < \nu$	VON LANG ( <i>Sitzb. Ak. Wien</i> , t. XLX (II), p. 101; 1862).
Chlorure d'argent. AgCl ( <i>fonde</i> ) [I. Par le prisme]. [II. Par les couleurs d'interférence].	C				(I). 2,0462 2,0611 2,1309 2,0958 2,071 (II). C 2,071 D 2,101 F 2,135? H <sub>7</sub>	WERNICKE ( <i>Pogg. Ann.</i> , t. CXLIII, p. 610; 1871).
Chlorure de baryum. $\text{BaCl}^2 + 2\text{H}^2\text{O}$	M	0,6176 0,6548 $\beta = 91^{\circ}5'$	+ c 173° 5'	c 83° 5'	2 V 84° 50' 84° 20' rouge jaune 1,657 1,641 1,646 1,660 1,635	WYBOURNE ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. IX, p. 266; 1886) ( <i>axes</i> ). DES CLOIZEAUX ( <i>Sav. éir.</i> , t. XVIII, p. 559; 1867) ( <i>indices</i> ).
Chlorure de baryum et cadmium. $\text{BaCl}^2, \text{CdCl}^2 + 4\text{H}^2\text{O}$	T	0,856 0,507 $\alpha = 90^{\circ}51'$ $\beta = 106^{\circ}21'$ $\gamma = 89^{\circ}12'$	— presque normale à t (110).		2 V 61° 1' $\rho < \nu$	MURMANN et ROTTER ( <i>Sitzb. Ak. Wien</i> , t. XXXIV, p. 186; 1859).
Chlorure de cadmium. $\text{CdCl}^2 + 2\text{H}^2\text{O}$	M	0,4181 ? $\beta = 91^{\circ}27'$	c 100° (app.)	c 10°	2 E 40° D	FOCK ( <i>Gr. Zett.</i> , t. XIX, p. 452; 1891).
Chlorure de cadmium et cobalt. ( $\text{CdCl}^2$ ) <sup>2</sup> CoCl <sup>2</sup> + 12 H <sup>2</sup> O	O	0,913 0,343	+ c	b	2 E 136° 20' $\rho > \nu$	GRAILICH et VON LANG ( <i>Sitzb. Ak. Wien</i> , t. XXVII, p. 13; 1857).
Chlorure de cadmium et magnésium. ( $\text{CdCl}^2$ ) <sup>2</sup> MgCl <sup>2</sup> + 12 H <sup>2</sup> O	O	0,913 0,304	+ c	b	? très grand $\rho > \nu$	GRAILICH ( <i>Kryst.-opt. Untersuch.</i> , Wien, 1858, p. 63).


NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES 	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX.			RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
							$n_g$	$n_m$	$n_p$		
Chlorure de cadmium et potassium. $\text{CdCl}_2 \cdot 4\text{KCl}$	R	0,615	+				1,5842 1,5907 1,5966	1,5841 1,5906 1,5965	[ $t = 13^\circ$ ]	B D E	SCHRAUF ( <i>Sitzb. Ak. Wien</i> , t. XLI, p. 281; 1860).
Chlorure de calcium. $\text{CaCl}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$	H	0,51(?)	—				1,417	1,393		jaune	GROTH ( <i>Pogg. Ann.</i> , t. CXXXV, p. 662; 1868).
Chlorure de césium et thallium. $\text{Cs}^2\text{Tl}^2\text{Cl}^2$	H	0,8257					1,772 1,784 1,792	1,762 1,774 1,786		Li D Tl	PRATT ( <i>Zeits. f. anorg. Ch.</i> , t. IX, p. 24; 1895).
Chlorure de cuivre. $\text{CuCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	O	0,9179 0,4627	+	$a$	$b$	$2V$ 80° 2' 80° 40'	rouge jaune	1,681 1,685		rouge jaune	DES CLOIZEAUX ( <i>Sav. élér.</i> , t. XVIII, p. 560; 1867).
Chlorure de cuivre et potassium. $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{KCl} + 2\text{H}_2\text{O}$	Q	0,7531	—					1,6311 1,6365 1,6468 1,6549 1,6642	1,6070 1,6148 1,6227 1,6287 1,6388	B D E F G	GRÄULICH ( <i>Kryst.-opt. Untersuch.</i> , Wien, 1858, p. 86).
Chlorure de mercure (sous-). <i>Catomet.</i> $\text{Hg}^2\text{Cl}^2$	Q	1,7414	—					2,60	1,96	rouge	DE SENARMONT ( <i>Ann. du Bur. des Long.</i> ; 1856).
								2,6006 2,6559 2,7129	1,9556 1,9725 1,9985	Li D Tl	DUCKET ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. XXI, p. 92; 1898).

TABLE XIII. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES INORGANIQUES. 585

Chlorure de mercure et potassium. $\text{HgCl}^{2,2}\text{KCl} + \text{H}^2\text{O}$	$\alpha$ 0,7142 0,775	"	$b$	$2H$ 91° $\rho > \nu$ [ $n_D = 1,47$ ]	blanc	GRAUWITZ VON LANGE ( <i>Monatsh.</i> , t. 16, p. 189, t. XXVII, p. 17; 1897).
<b>Chlorure de mercure et Dichromate d'ammonium. Voir Dichromate.</b>						
Chlorure de plomb. $\text{PbCl}_2$ (Cotunnite artif.).	$\alpha$ 0,5013 0,8423	+	$a$ $b$	$2V$ 66°12'	D 2,1922 2,1788 2,25965 2,21723 2,19924 $L_i$ 1891.	STÜBER ( <i>Bull. Ac. Sc. Belg.</i> , (3 <sup>e</sup> s.), t. XXX, p. 358; 1891).
<b>Chlorure de potassium. Voir Sylvine. [Table XI (V), p. 445].</b>						
Chlorure de rubidium. $\text{RbCl}$	$\alpha$ C					CRAW ( <i>Zeits. f. physik.</i> <i>Chem.</i> , t. XIX, p. 276; 1896).
<b>Chlorure de sodium. Voir Sel gemme. [Table XI (IV), p. 440].</b>						
<b>Chromate (Bi-) de... Voir Dichromate.</b>						
Chromate d'ammonium. $\text{CrO}^1(\text{AzH}^1)^2$	$\alpha$ 0,5088 0,711	—	$b$ c	$2E$ 122°58'	rouge	WYROUBOFF ( <i>Bull. Soc.</i> <i>Minér.</i> , t. II, p. 174; 1899).
Chromate d'ammonium et sulfate de sodium. $\text{CrO}^1(\text{AzH}^1)^2 \cdot \text{SO}^1\text{Na}^2 + 4\text{H}^2\text{O}$	$\alpha$ 0,4780 0,6437	—	$b$ c	$2V$ 83°52' 70°56'	rouge vert	<i>Id.</i> , p. 177.
Chromate de calcium. $\text{CrO}^1\text{Ca} + \text{H}^2\text{O}$	$\alpha$ 0,9977 0,7995	—	$a$ c	$2H$ 105°		<i>Id.</i> , t. XIV, p. 203; 1891.
Chromate de calcium et potassium. $(\text{CrO}^1)^2\text{K}^2\text{Ca} + 2\text{H}^2\text{O}$	$\alpha$ 0,6591 0,4383 $\alpha = 78^\circ 16'$ $\beta = 101^\circ 3'$ $\gamma = 83^\circ 8'$	—	$b$ 90° [pl. des axes 19° avec l'axe $b$ , et perp. à (101)].	$2H$ 123° $\rho < \nu$	rouge	<i>Id.</i> , p. 203; 1891.

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	DISSECTRICES		ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX.			RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
				aiguë.	obtuse.			$n_x$ .	$n_y$ .	$n_z$ .		
<b>Chromate de magnésium.</b> $\text{CrO}^4\text{Mg} + 7\text{H}^2\text{O}$	O	0,9901 0,5735	—	b	a	2V 75°28' $\rho < \nu$	D	1,5633 1,5680	1,5415 1,5500	1,5131 1,5211	C D	TOPSOË et CHRISTIANSEN [ <i>Ann. de Ch. et de Phys.</i> , (5° s.), t. I, p. 56; 1874].
<b>Chromate de magnésium et potassium.</b> $(\text{CrO}^4)^2\text{K}^2\text{Mg} + 2\text{H}^2\text{O}$	T	0,6551 0,4326 $\alpha = 84^\circ 35'$ $\beta = 102^\circ 44'$ $\gamma = 86^\circ 38'$	—	presque pp. à la base.		2E 149° $\rho < \nu$						WYROUBOFF ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. XIV, p. 263; 1891).
				[pl. des axes presque perp. à 110°].								
<b>Chromate de potassium.</b> $\text{CrO}^4\text{K}^2$	O	0,5695 0,7297	—	b	c	2V 49°32'	jaune	1,722			jaune	DE SENARMONT [ <i>Ann. de Ch. et de Phys.</i> , (3° s.), t. XXXIII, p. 411; 1851].
						2V 51°40'	D	1,7131 1,7254 1,7703			C D F	TOPSOË et CHRISTIANSEN [ <i>Ann. de Ch. et de Phys.</i> , (5° s.), t. I, p. 51; 1874].
								1,7305	1,722	1,6873	rouge	MALLARD ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. III, p. 10; 1880).
<b>Chromate de rubidium.</b> $\text{CrO}^4\text{Rb}^2$	O	0,5665 0,749	—	c	a	2H 73°46' 76° 5'	rouge vert					WYROUBOFF ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. IV, p. 129; 1881).
<b>Chromate de sodium</b> à 4H <sup>2</sup> O. $\text{CrO}^4\text{Na}^2 + 4\text{H}^2\text{O}$	M	1,1061 1,0866 $\beta = 104^\circ 53'$	—	c 94°32'	c 4°32'	2E 16°10' 36°22'	rouge vert					<i>Id.</i> , t. III, p. 78; 1880.
				c 97° 4'	c 7° 4'							
<b>Chromate de sodium</b> à 10H <sup>2</sup> O. $\text{CrO}^4\text{Na}^2 + 10\text{H}^2\text{O}$	M	1,1127 1,2496 $\beta = 107^\circ 43'$	—	c 98° (app.)	c 8°	2V 83°56' 82°20'	rouge vert					<i>Id.</i> , t. III, p. 79.



TABLE XIII. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES INORGANIQUES. 587

Dichromate d'ammonium et chlorure de mercure. $\text{Cr}^{2+}\text{O}^{2-}(\text{AzH})^2 + \text{HgCl}^2$	M	1,270 0,983 $\beta = 95^{\circ}57'$	+ c 29°14'	c 119°14'	2 V 88°10'				<i>Id.</i> , t. III, p. 111.
Dichromate de potassium. $\text{Cr}^{2+}\text{O}^{2-}\text{K}^2$	T	1,0116 1,8145 $\alpha = 98^{\circ}0$ $\beta = 96^{\circ}3$ $\gamma = 90^{\circ}51',5$	+ c 19°17'	c 76°24'	2 V 52°24'5	Li D	1,72095 1,81971,7380	1,7202	DUFET ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. XIII, p. 311; 1890).
Dichromate de rubidium. $\text{Cr}^{2+}\text{O}^{2-}\text{Rb}^2$ (1 <sup>re</sup> forme)	M	0,596 0,339 $\beta = 92^{\circ}52'$	—	b c 138°	2 V 83°16'	rouge			WYROBOFF ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. IV, p. 124; 1881 et t. XIII, p. 306; 1890).
(2 <sup>e</sup> forme)	T	0,9858 1,7574 $\alpha = 89^{\circ}$ $\beta = 98^{\circ}36'$ $\gamma = 93^{\circ}52'$	+ 20° avec normale $p(001)$ en avant. pl. des axes pp. à (001), 160° avec l'axe b et 66°8 avec l'axe a.	2 E 107°42'	$\rho < \nu$				<i>Id.</i> , t. XIII, p. 308.
Dichromate de sodium. $\text{Cr}^{2+}\text{O}^{2-}\text{Na}^2 + 2\text{H}^2\text{O}$	M	0,5912 0,5698 $\beta = 94^{\circ}55'$	+ c 82°	b	2 V 83°42'	D	1,75101,69941,6610		DUFET in WYROBOFF ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. XIV, p. 79; 1891).
Dichromate de strontium. $\text{Cr}^{2+}\text{O}^{2-}\text{Sr} + 3\text{H}^2\text{O}$	M	0,6023 0,5460 $\beta = 92^{\circ}32'$	+ c 78°	8' c 168° 8'	2 V 20°28'	D	1,812	1,71741,7146	<i>Id.</i>
Fluorarsénate de sodium. $2(\text{Na}^2\text{AsO}^4\text{NaF}) + 19\text{H}^2\text{O}$	C				$\rho < \nu$				BAKER ( <i>J. of chem. Soc.</i> , t. XLVII, p. 353; 1885).
						Li D TI	1,4657 1,4693 1,4726		

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES obtus. aiguë.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ , $n_m$ , $n_p$ .	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Fluophosphate de sodium.</b> $2(\text{Na}^2\text{PO}^4\text{NaFl}) + 19\text{H}^2\text{O}$	C						1,4489 1,4519 1,4545	Li D F	Id.
<b>Fluosilicate d'ammonium.</b> $\text{SiFl}^4, 2\text{AzH}^1\text{Fl}$	C						1,3682 1,3696 1,3723	C D F	TOPBOË et CHRISTIANSEN [Ann. de Chim. et Phys. (5 <sup>e</sup> s.), t. I, p. 22; 1874].
<b>Fluosilicate de cobalt.</b> $\text{SiFl}^4, \text{CoFl}^2 + 6\text{H}^2\text{O}$	R	0,521	+				1,3972 1,3817	C	Id., p. 28,
<b>Fluosilicate de cuivre.</b> $\text{SiFl}^4, \text{CuFl}^2 + 6\text{H}^2\text{O}$	R	0,5394	—				1,4074 1,4092 1,4138 1,4062 1,4080 1,4124	C D F	Id., p. 29.
<b>Fluosilicate de magnésium.</b> $\text{SiFl}^4, \text{MgFl}^2 + 6\text{H}^2\text{O}$	R	0,5174	+				1,3587 1,3602 1,3634 1,3427 1,3439 1,3473	C D F	Id., p. 25.
<b>Fluosilicate de manganèse.</b> $\text{SiFl}^4, \text{MnFl}^2 + 6\text{H}^2\text{O}$	R	0,5044	+				1,3721 1,3742 1,3774 1,3552 1,3570 1,3605	C D F	Id., p. 26.
<b>Fluosilicate de nickel.</b> $\text{SiFl}^4, \text{NiFl}^2 + 6\text{H}^2\text{O}$	R	0,5136	+				1,4036 1,4066 1,4105 1,3876 1,3910 1,3950	C D F	Id., p. 27.



NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	DISSECTRICES		ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.		INDICES PRINCIPAUX.			RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
				algué.	obuse.				$n_g$	$n_m$	$n_p$		
<b>Id. à 3H<sup>2</sup>O.</b> P <sup>2</sup> O <sup>5</sup> H <sup>2</sup> K <sup>2</sup> + 3H <sup>2</sup> O	O	0,9917 0,9008	-	c	b	2V 61°48'	D		1,4870	1,4843	1,4768	D	<i>Id.</i> , p. 221.
<b>Hypophosphate disodique.</b> P <sup>2</sup> O <sup>5</sup> H <sup>2</sup> Na <sup>2</sup> + 6H <sup>2</sup> O	M	2,0126 2,0377 $\beta = 126°47'$	+ c 34°50'5 35°17' 35°41' 36°20'	c 124°50'5 125°17' 125°41' 126°20'		2V 55°36'5 57°20' 58°10' 58°53'	Li D Ti F		1,5006 1,5041 1,5074	1,4861 1,4897 1,4927	1,4822 1,4855 1,4883	Li D Ti	DUPRET ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. X, p. 109; 188-).
<b>Hypophosphate tétrasodique.</b> P <sup>2</sup> O <sup>5</sup> Na <sup>4</sup> + 10H <sup>2</sup> O	M	1,2240 1,9077 $\beta = 100°16'$	+ c 70°23' 70°28' 70°39'	c 160°23' 160°28' 160°39'		2V 48°58' 48°56' 48°53'	Li D Ti		1,4789 1,5036 1,4852	1,4789 1,4822 1,4852	1,4777	Li D Ti	<i>Id.</i> , p. 104.
<b>Hypophosphate trisodique.</b> P <sup>2</sup> O <sup>5</sup> HNa <sup>3</sup> + 9H <sup>2</sup> O	M	1,4848 1,4638 $\beta = 102°2'$	- c 11°49' 11°0' 10°12'	b		2V 82°2' 82°0' 81°56'	Li D Ti		1,4769 1,4804 1,4836	1,4705 1,4738 1,4769	1,4622 1,4653 1,4682	Li D Ti	<i>Id.</i> , p. 107.
<b>Hypo sulfate d'ammonium et chlorure d'ammonium.</b> H(AzH <sup>4</sup> ) <sup>2</sup> S <sup>2</sup> O <sup>6</sup> Cl	O	0,9827 0,9612		c	b	2E 40° $p < v$	blanc						FOCK et KLÜSS ( <i>Ber. d. D. ch. Ges.</i> , t. XXIV, p. 3018; 1891).
<b>Hypo sulfate d'argent.</b> S <sup>2</sup> O <sup>5</sup> Ag <sup>+</sup> + 2H <sup>2</sup> O	O	0,985 0,580	-	b	a	2V 33°21' 28°6'	C F		1,6601 1,6770	1,6573 1,6748	1,6272 1,6404	C F	TOPSON et CHRISTIANSEN [ <i>Ann. de Ch. et Phys.</i> (5 <sup>e</sup> s.), t. I, p. 41; 1874].
<b>Hypo sulfate de baryum à 2H<sup>2</sup>O.</b> S <sup>2</sup> O <sup>5</sup> Ba <sup>+</sup> + 2H <sup>2</sup> O	M	0,9338 1,313 $\beta = 91°10'$	+ c 166°46' c 76°46'	c 76°46'		2V 83°18' 84°33' 87°28'	rouge D vert		1,6055 1,6072 1,6090	1,5035 1,5051 1,5076	1,5848 1,5860 1,5881	rouge D vert	BRUNO ( <i>Sitzb. Ak. Wien</i> , t. LV (II), p. 115; 1867).

TABLE XIII. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES INORGANIQUES. 591

Id. à $\frac{1}{2}H^2O$ . $SrO^6Ba + \frac{1}{2}H^2O$	M	1,2215 1,1272 $\beta = 94^{\circ}16'$	$\mu$	$\alpha = 135^{\circ}$	$2V$	$87^{\circ}20'$ $89^{\circ}42'$ rouge	vert rouge	1,532	WYROUBOFF (Bull. Soc. Minér., t. VIII, p. 81, 1885).
<b>Hypo-sulfate de calcium.</b> $SrO^6Ca + 4H^2O$	H	1,500	—	—	—	—	—	1,5468 1,5496 1,5573	TOROSË et CHRISTIANSEN [Ann. de Ch. et Phys. (5 <sup>e</sup> s.), t. I, p. 35; 1871].
<b>Hypo-sulfate de cérium</b> à $H^2O$ . $SrO^6Ce + H^2O$	T	0,5807 1,203 $\alpha = 89^{\circ}25'$ $\beta = 96^{\circ}9'$ $\gamma = 96^{\circ}18'$	—	presque norm. à (010) plan des axes pr. parallèle à (001)	$2H$	$45^{\circ}30'$ $46^{\circ}30'$ $48^{\circ}$	Li D Ti	—	WYROUBOFF (Bull. Soc. Minér., t. XIV, p. 97; 1891).
Id. à $5H^2O$ . $SrO^6Ce + 5H^2O$	T	0,5917 1,1912 $\alpha = 81^{\circ}26'$ $\beta = 105^{\circ}21'$ $\gamma = 86^{\circ}38'$	—	[axes visibles dans 001; la trace du plan des axes fait $20^{\circ}$ avec l'axe $a$ ]	$2V$	$88^{\circ}52'$ $\rho > \nu$	—	1,507	Id., p. 95.
<b>Hypo-sulfate de lithium.</b> $SrO^6Li^2 + 2H^2O$	O	0,9657 0,578	+	$a$	$b$	$2V$	$78^{\circ}16'$	1,5763 1,5788 1,5887	TOROSË et CHRISTIANSEN [Ann. de Ch. et Phys. (5 <sup>e</sup> s.), t. I, p. 42; 1871].
—	—	—	—	—	—	—	—	1,5565 1,5602 1,5680	—
<b>Hypo-sulfate de plomb.</b> $SrO^6Pb + 4H^2O$	H	1,516	+	—	—	—	—	1,6492 1,6531 1,6666	Id., p. 37.
—	—	—	—	—	—	—	—	1,6295 1,6351 1,6481	—
<b>Hypo-sulfate de potas- sium.</b> $SrO^6K^2$	H	0,6466	+	—	—	—	—	1,5119 1,5153 1,5239	Id., p. 34.
—	—	—	—	—	—	—	—	1,4532 1,4550 1,4595	—

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES		ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX.			RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
				aiguë.	obtuse.			$n_g$ .	$n_m$ .	$n_p$ .		
<b>Hypo</b> sulfate de rubidium. $S^2O^6Rb^2$	H	0,6307	—					1,5041 1,5078 1,5167	1,4556 1,4574 1,4623		C D F	<i>Id.</i> , p. 34.
<b>Hypo</b> sulfate de sodium. $S^2O^6Na^2 + 2H^2O$	O	0,989 0,594	—	$\alpha$	$b$	2 V 73° 26' 75° 16' 76° 29'	rouge jaune vert	1,5158 1,5185 1,5212	1,4927 1,4953 1,4978	1,4803 1,4820 1,4838	rouge jaune vert	VON LANG ( <i>Sitzb. Ak. Wien</i> , t. XXVII, p. 379; 1859).
						2 V 73° 28' 74° 46' 77° 36'	rouge jaune bleu	1,487 1,490 1,495	1,481 1,484 1,487		rouge jaune bleu	DES CLOIZEAUX ( <i>Sav. étr.</i> , t. XVIII, p. 578; 1867).
<b>Hypo</b> sulfate de strontium. $S^2O^6Sr + 4H^2O$	H	1,5024	—					1,5266 1,5296 1,5371	1,5232 1,5252 1,5312		C D F	TOPSOR et CHRISTIANSEN [ <i>Ann. de Ch. et Phys.</i> (3 <sup>e</sup> s.), t. I, p. 36; 1871].
								1,5293	1,5252		D	FOCK ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. IV, p. 598; 1880).
<b>Hypo</b> sulfate de thallium. $S^2O^6Tl^2$	M	0,9292 0,3986 $\beta = 96^\circ 58'$	—	$c$ 20°	$b$	2 E 40° (env.) $p > v$	D					FOCK ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. VI, p. 162; 1882).
<b>Hypo</b> sulfate d'ammonium et cadmium. $3[S^2O^6(AzH^4)^2] + S^2O^6Cd + 11H^2O$	O	0,4317 0,4187	—	$a$	$b$	2 H 30° $p > v$ (dans le verre)	D					FOCK ( <i>Ber. d. D. ch. Ges.</i> , t. XXIII, p. 1700; 1890).

TABLE XIII. -- PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES INORGANIQUES. 593

Hypo-sulfite d'argent et sodium. $S^2O^3NaAg + H^2O$	M	$\alpha$ , 6324 $\alpha$ , 5716 $\beta = 90^\circ 57'$	+	b	b	$\alpha \pm 61^\circ 34'$	$2V$ $89^\circ 49'$ $87^\circ 59'$	Li D				SCHMIDT ( <i>Zeitschrift für Naturg.</i> , 1893, t. XVIII, p. 97).
Hypo-sulfite de cadmium et sodium. $S^2O^3Na^2 + S^2O^3Cd + 16H^2O$	M	1,136 $\alpha$ , 3492 $\beta = 103^\circ 35'$		b	c	$127^\circ$	$2H$ $71^\circ$ (dans le verre)	D				Fock ( <i>Ber. d. D. ch. Ges.</i> , t. XXIII, p. 1756; 1890).
Hypo-sulfite de magné- sium. $S^2O^3Mg + 6H^2O$	O	$\alpha$ , 7674 $\alpha$ , 7294		c	a	$2E$ $40^\circ$ (app.) $\rho > \nu$		D				Fock et Klüss ( <i>Ber. d. D. ch. Ges.</i> , t. XXII, p. 3112; 1889).
Hypo-sulfite de potassium. $3S^2O^3K^2 + 5H^2O$	O	$\alpha$ , 8229 $\alpha$ , 4372		c	a	$2E$ $18^\circ$ $\rho > \nu$		D				Id., p. 3098.
Hypo-sulfite de sodium. $S^2O^3Na^2 + 5H^2O$	M	$\alpha$ , 7016 $\alpha$ , 549 $\beta = 103^\circ 58'$	+	b	c	$139^\circ$ $137^\circ$		rouge violet				DE SENARMONT ( <i>Ann. de Chim. et Phys.</i> , (3 <sup>e</sup> s.), t. XLI, p. 347; 1851).
							$2E$ $154^\circ 1'$ $154^\circ 14'$ $155^\circ 57'$ [ $\ell = 12^\circ$ ]	rouge jaune bleu				Des Cloizeaux ( <i>Sav. étr.</i> , t. XVIII, p. 650; 1897).
				b	c	$138^\circ 57'5''$ $138^\circ 30'$ $138^\circ 7'5''$ $137^\circ 42'$	$2V$ $80^\circ 47'50''$ $80^\circ 40'$ $80^\circ 33'$ $80^\circ 24'20''$	Li D Ti F	1,5311 1,5360 1,5405 1,5317	1,5038 1,5079 1,4886 1,4919	Li D Ti	DUPET ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. X, p. 226; 1887).
Hypo-sulfite de strontium. $S^2O^3Sr + 5H^2O$	M	1,2946 $\alpha$ , 5846 $\beta = 107^\circ 32'$	+	c	$28^\circ 35'$	$2H$ $84^\circ 57'$ $85^\circ 1'$ $85^\circ 22'$	rouge jaune bleu		[ $n_D = 1,466$ 1,468 1,478]			Des Cloizeaux ( <i>Sav. étr.</i> , t. XVIII, p. 652; 1897).
Iodure d'ammonium. $AzH^4I$	C											TOPSÖE et CHRISTENSEN ( <i>Ann. de Chim. et Phys.</i> , (3 <sup>e</sup> s.), t. I, p. 21; 1841).

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES aiguë. obtuse.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ $n_m$ $n_p$	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Iodure d'argent.</b> AgI	H	0,8196	+					jaune	DES CLOIZEAUX <i>in FIZEAU</i> (C. R., t. LXIV, p. 316; 1867).
<b>Id. fondu.</b> [I. par un prisme]. [II. par les couleurs d'inter- férence].	am.						I. $n_g$ 2,1531 2,1816 2,2787 2,405	II. $n_p$ 2,23 2,202 2,267 2,409	WERNICKE ( <i>Pogg. Ann.</i> , t. CXLII, p. 560; 1871). [KUNDE ( <i>Wied. Ann.</i> , t. XXXIV; 1888).]
<b>Iodure de potassium.</b> KI	C						1,6584 1,6666 1,6871	C D F	TOPSON et CHRISTIANSEN [ <i>Ann. de Chim. et Phys.</i> (5 <sup>e</sup> s.), t. I, p. 21; 1874].
<b>Iodure de rubidium.</b> RbI	C						1,6262	D	ERDMANN ( <i>Arch. d. Pharm.</i> , t. CCXXXII; p. 3; 1894).
<b>Molybdate d'ammonium.</b> $\text{Mo}^1\text{O}^3(\text{AzH}^4)^6 + 4\text{H}^2\text{O}$	M	0,6297 0,2036 $\beta = 91^{\circ}12'$	—	$c$ 118°31' $c$ 28°31'	$2H$ 91°31' $2H$ 91°31' 91°52' $2H$ 91°52' 92°50' $2H$ 92°50'	rouge jaune bleu	$n_m = 1,466$ 1,468 1,478	rouge jaune bleu	DES CLOIZEAUX ( <i>Sav. étr.</i> , t. XVIII, p. 638; 1867).
<b>Molybdate de sodium.</b> $\text{Mo}^1\text{O}^3\text{Na}^6 + 22\text{H}^2\text{O}$	M	2,093 2,024 $\beta = 103^{\circ}25'$	+	$c$ 84°56' $b$ 84°16'	$2V$ 84°16' $2V$ 84°16'	rouge jaune bleu	1,622 1,627 1,646	rouge jaune bleu	<i>Id.</i> , p. 659.
<b>Molybdique (acide).</b> $\text{MoO}^3$	O	0,825 0,861	+	$c$ $a$	$2H$ 117°15' $2H$ 117°15'	rouge jaune bleu	119°23' 127°		<i>Id.</i> , p. 535.



TABLE XIII. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES INORGANIQUES. 595

Métatungstate de baryum. $4\text{TuO} \cdot \text{BaO} + 9\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$	O	1,007 1,3694 $\alpha = 91^\circ 2'$ $\beta = 93^\circ 0'$ $\gamma = 90^\circ 16'$	T	33° avec norm. à 001	c	b	2 E 27°	D	WYKOTOWSKI (Bull. Soc. Minér., t. XXV, p. 80; 1893).
Métatungstate de calcium. $4\text{TuO} \cdot \text{CaO} + 10\text{H}_2\text{O}$							2 E 115° $\rho > \nu$	D	Id., p. 90.
				plan des axes normal à (001), 78° avec l'arête (001) (110)					
Métatungstate de cobalt. $4\text{TuO} \cdot \text{CoO} + 9\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$	O	0,9878 1,3764	+	c	b	2 E 47°	D		Id., p. 81.
Métatungstate de didyme. $4\text{TuO} \cdot \text{DiO} + 9\text{H}_2\text{O}$	O	0,9736 1,2952	+	c	b	2 H 94° (huile)	D		Id., p. 77.
Métatungstate de magnésium. $4\text{TuO} \cdot \text{MgO} + 8\text{H}_2\text{O}$	M	0,6763 0,7792 $\beta = 106^\circ 43'$	+	b	c 114°	2 V 77° 50' $\rho < \nu$	D	1,74	Id., p. 73.
Métatungstate de nickel. $4\text{TuO} \cdot \text{NiO} + 8\text{H}_2\text{O}$	M	0,6555 0,7464 $\beta = 106^\circ 22'$	+	b	c 116° 30'	2 H 132° (app.) $\rho > \nu$	D		Id., p. 75.
Métatungstate de strontium. $4\text{TuO} \cdot \text{SrO} + 8\text{H}_2\text{O}$	M	1,0556 0,7999 $\beta = 90^\circ 21'$	-	c 10° (app.)	c 100°	2 E 93° 40' $\rho < \nu$	D		Id., p. 70.
Métatungstate de zinc. $4\text{TuO} \cdot \text{ZnO} + 8\text{H}_2\text{O}$	M	0,6626 0,7557 $\beta = 105^\circ 57'$	+	b	c 119°	2 H 123° (app.) $\rho > \nu$	D		Id., p. 74.

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	DISSECTRICES aligné. obtuse.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ $n_m$ $n_p$	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Oxyde de cuivre.</b> CuO	am.						$n_g$ 2,63 $n_m$ 2,84 $n_p$ 3,18	rouge blanc bleu	KUNDT ( <i>Wied. Ann.</i> , t. XXXIV, p. 169; 1888).
<b>Oxyde de nickel.</b> NiO	am.						$n_g$ 2,18 $n_m$ 2,23 $n_p$ 2,39	rouge blanc bleu	<i>Id.</i>
<b>Oxyde (sous-) de cuivre. Voir Cuprite.</b>									
<b>Oxyfluohypomolybdate d'ammonium.</b> $\text{MoO}_2\text{F}_2 \cdot 2\text{AzH}_4\text{F}$	O	0,8429 1,0200		$b$	$c$	2 V 89°38'		jaune	E. SCACCHI ( <i>Atti del Lincol Mem.</i> , t. IV, p. 489; 1887).
<b>Oxyfluohypomolybdate de potassium.</b> $\text{MoO}_2\text{F}_2 \cdot 2\text{KF} + \text{H}_2\text{O}$	M	0,99975 1,03200 $\beta = 99^\circ 4'$	$c$ 99° (app.)	$b$ 9° (app.)	$c$ 99° (app.)	2 E 33°10' 33°41' 34°10'		rouge jaune vert	<i>Id.</i>
<b>Oxyfluomolybdate d'ammonium.</b> $\text{MoO}_2\text{F}_2 + 2\text{AzH}_4\text{F}$	O	0,8413 1,0164		$b$	$c$	2 V 78°26' 77°44' 76°55'		rouge jaune vert	E. SCACCHI ( <i>R. C. dei Lincol</i> , t. II, 1 <sup>re</sup> sem., p. 331; 1886).
<b>Oxyfluomolybdate de potassium.</b> $\text{MoO}_2\text{F}_2 \cdot 2\text{KF} + \text{H}_2\text{O}$	M	1,0006 0,9994 $\beta = 103^\circ 29'$	$c$ 13°30'	$c$ 13°30'	$c$ 103°30'	2 H 64°21' 64°34' 64°41'		rouge jaune vert	E. SCACCHI ( <i>Atti del Lincol Mem.</i> , t. IV, p. 189; 1887).

TABLE XIII. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES INORGANIQUES. 597

Oxyfluotungstate de potassium. $\text{TuO}^2\text{F}^2 \cdot 2\text{KF} + \text{H}^2\text{O}$	M	1,0019 1,0481 $\beta = 98^\circ 47'$	$\epsilon$ 8°	$\epsilon$ 98°	2H 72° 31' rouge 71° 53' jaune 71° 19' vert	<i>Id.</i>
Perchlorate d'ammonium. $\text{ClO}^4(\text{AzH}^4)$	O	0,7926 0,6410	+	$b$	2E 111° 41' rouge 113° 23' bleu	GROTH ( <i>Pogg. Ann.</i> , t. CXXXV, p. 662; 1868).
Pernolybdate d'ammonium. $\text{MoO}^4(\text{AzH}^4) + 2\text{H}^2\text{O}$	M	1,4682 1,0259 $\beta = 105^\circ 46'$	+	$c$ 165°	2H 35° 48' D [ $n_H = 1,465$ ]	DUFET ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. XIV, p. 215; 1891).
Persulfate d'ammonium. $\text{SO}^4(\text{AzH}^4)$	M	1,3001 1,1885 $\beta = 103^\circ 49'$		$c$ 176°	2E 70° (app.)	Fock ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XXII, p. 31; 1894).
Phosphate (ortho-) ammoniaco-magnésien. Voir Struvite.						
Phosphate (ortho-) diargentique. $\text{PO}^4\text{Ag}^2\text{H}$	H	0,7297	—		1,8036	DUFET ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. IX, p. 36; 1886).
Phosphate (ortho-) dimanganoux. $\text{PO}^4\text{MnH} + 3\text{H}^2\text{O}$	O	0,911 0,938	+	$a$	2E 118° 27' rouge 119° 20' bleu	DES CLOIZEAUX ( <i>Sav. édr.</i> , t. XVIII, p. 594; 1867).
Phosphate (ortho-) disodique à 12 H <sup>2</sup> O. $\text{PO}^4\text{Na}^2\text{H} + 12\text{H}^2\text{O}$	M	0,5750 0,8144 $\beta = 121^\circ 24'$	—	$c$ 149° 59'	2V 54° 41' Li 56° 43' D 58° 14' Tl 59° 33' F	DUFET ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. XI, p. 81 et 228; 1887).

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES aiguë. obtuse.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ $n_m$ $n_p$	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
Phosphate (ortho-) disodique à 7 H <sup>2</sup> O. PO <sup>4</sup> Na <sup>2</sup> H + 7 H <sup>2</sup> O	M	0,83105 1,10165 $\beta = 96^{\circ}57'$	+	c 108° b	$\alpha V$ 39°33' 38°50' 37°59' [ $\epsilon = 20^{\circ}$ ] $\frac{dV}{d\epsilon} = +2'$	Li D 7l	1,44971, 43951, 4382 1,45261, 44241, 44115 1,45521, 44491, 4437	Li D 7l	Id., p. 82.
Phosphate (ortho-) dithalleux. $2(PO^4Ti^2H) + H^2O$	O	0,9314 0,7818	+	c   a	$\alpha E$ 149°35' 145° 2'	rouge bleu			DES CLOIZEAUX [Ann. de Chim. et Phys. (4 <sup>e</sup> s.), t. XVII, p. 322; 1869].
Phosphate (ortho-) monoammonique. PO <sup>4</sup> (AzH <sup>4</sup> )H <sup>2</sup>	Q	0,7124	—				1,5212 1,5246 1,5314 1,5372	C D F H <sub>7</sub>	TOPSON et CHRISTIANSEN [Ann. de Chim. et Phys. (5 <sup>e</sup> s.), t. I, p. 32; 1874].
Phosphate (ortho-) monopotassique. PO <sup>4</sup> KH <sup>2</sup>	Q	0,664	—				1,5064 1,5095 1,5154	C D F	Id., p. 33.
Phosphate (ortho-) monosodique à 2 H <sup>2</sup> O. PO <sup>4</sup> NaH <sup>2</sup> + 2 H <sup>2</sup> O	O	0,9148 1,5615	—	a   c	$\alpha V$ 82°35' $\rho = \nu$	D	1,4782 1,48145 1,4843	Li D 7l	DUFET (Bull. Soc. Minér., t. X, p. 86; 1887).



NOM ET FORMULE.	SISTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES aligné. oblique.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ $n_m$ $n_p$	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Phosphore.</b> P	C						$n_g$ $n_m$ $n_p$	A D violet extr.	GLADSTONE et DAIR [ <i>Philos. Mag.</i> (4 <sup>e</sup> s.), t. XVIII, p. 30; 1859 ].
							$n_g$ $n_m$ $n_p$	C F $H_T$	DAMEN [ <i>Ann. K. K. Norm. sch.</i> (2 <sup>e</sup> s.), t. X, p. 271; 1881 ].
<b>Phosphosilicate de calcium.</b> $P^2O^5Ca^3 + SiO^4Ca^2$	O	0,6598 1,6003		$\alpha$	$2H\ 112^\circ$ $\rho > \sigma$				CARNOT et RICHARD [ <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. VI, p. 210; 1883 ].
<b>Platodibromonitrite de potassium.</b> $Pt(AzO^3)_2Br^2K^2 \cdot H^2O$	T	0,9920 1,3170 $\alpha = 90^\circ 58'$ $\beta = 91^\circ 42'$ $\gamma = 91^\circ 10'$		$42^\circ 7'$ avec norm. à (001) $32^\circ 27'$ avec norm. à (201).	$47^\circ 54'$ avec norm. à (001) $63^\circ 10'$ avec norm. à (201).	$2V\ 72^\circ 21'$	$1,6684$ $1,626$	D	DUFFET [ <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. XV, p. 208; 1892 ].
				plan des axes presque normal à (001).					

TABLE XIII. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES INORGANIQUES. 601

Platodiodonitrite de potassium. $\text{Pt}(\text{AzO})_2 \cdot 12\text{K}^2 + 2\text{H}_2\text{O}$	$\mu$	$\sigma$ , 5891			$\mu$	1,7909	1,6527	$\mu$	$\mu$ , p. 211.
<b>Pyrophosphate disodique.</b> $\text{P}^2\text{O}^5 \cdot \text{Na}_2\text{H}^2 + 6\text{H}_2\text{O}$	M	2,0260 2,0492 $\beta = 123^{\circ}19'$	$c$ 137° $\frac{1}{2}$	$b$	2V 15°13' 31°56' 36°10' 43°55' $\lambda = 423$ [ $t = 20^\circ$ ] [ $\frac{dV}{dt} = -7,0$ ]	Li D Ti	1,4617 1,4649 1,4672 1,4672 1,4623	Li D Ti	$\mu$ , t. X, p. 102; 1887.
<b>Pyrophosphate tétrasodique.</b> $\text{P}^2\text{O}^5 \cdot \text{Na}^4 + 10\text{H}_2\text{O}$	M	1,2873 1,8952 $\beta = 98^{\circ}16'$	$c$ 52°	$b$	2V 60°29' $\rho > \nu$ [ $t = 20^\circ$ ] [ $\frac{dV}{dt} = -5,9$ ]	D	1,4575 1,4496 1,4470 1,4604 1,4525 1,4499 1,4629 1,4551 1,4526	Li D Ti	$\mu$ , p. 100.
<b>Pyrophosphate tétrathalleux.</b> $\text{P}^2\text{O}^5 \cdot \text{Th}^4$	M	1,4274 1,2921 $\beta = 114^{\circ}0'$	$c$ 87°15' 86°57'	$b$	2E 125°48' 112°30' 89°47' 52°34'	rouge jaune vert bleu			DES CLOIZEAUX [Ann. de Ch. et Phys. (4 <sup>e</sup> s.), t. XVII, p. 325; 1869].
<b>Id. hydraté.</b> $\text{P}^2\text{O}^5 \cdot \text{Th}^4 + 2\text{H}_2\text{O}$	M	2,1022 1,9217 $\beta = 115^{\circ}57'$	$c$ 47°40' 47°11'	$b$	2E 102°38' 107°2'	rouge bleu		D	$\mu$ , p. 327.
<b>Pyrosulfate d'ammonium.</b> $\text{S}^2\text{O}_5 (\text{AzH}^4)^2$	O	0,3939 0,4770	$a$	$b$	2E (verre) 57° $\rho > \nu$	D			Fock et Klüss (Ber. d. D. ch. Ges., t. XXIII, p. 3149; 1830).
<b>Séléniate d'aluminium et potassium.</b> $\text{SeO}^5 \cdot \text{K}^2 + (\text{SeO}^5)_2 \text{Al}^2 + 24\text{H}_2\text{O}$	C						1,4773 1,4801 1,4868	C D F	TOPSØE et CHRISTIANSEN [Ann. de Ch. et Phys. (5 <sup>e</sup> s.), t. I, p. 21; 1874].

NON ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	DISSECTRICES aiguë. obtuse.	ANGLE des axes.	RAIE. ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ $n_m$ $n_p$	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Séléniate d'ammonium.</b> $\text{SeO}_4(\text{AzH}_4)_2$ (1 <sup>re</sup> forme).	O	$\alpha$ , 5335 $\alpha$ , 7499	—	c	$2E$ 78°35' 81°10' 84°25' 87°40'	rouge jaune vert bleu	$n_g$ $n_m$ $n_p$		VON LANG [ <i>Sitzb. Ak. Wien</i> , t. LXV (II), p. 109; 1861].
<b>Id. (2<sup>e</sup> forme).</b>	M	$\alpha$ , 2065 $\alpha$ , 9013 $\beta$ = 115°33'	c	3°19'	b	$2E$ 55°50'			TOPBOË [ <i>Id.</i> , t. LXV (II), p. 19; 1872].
<b>Séléniate d'ammonium et cadmium.</b> $(\text{SeO}_4)_2\text{Cd}(\text{AzH}_4)_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	T	$\alpha$ , 7277 $\alpha$ , 4418 $\alpha$ = 80° 1' $\beta$ = 106° 9' $\gamma$ = 91°34'	—	19° avec norm. à (101). [pl. des axes 11° avec norm. à (101) pp. à l'arête (101) (130).]	"	$2E$ 140° $\rho < \nu$			WYRHOUFF [ <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. XIV, p. 262; 1891].
<b>Séléniate d'ammonium et cobalt.</b> $(\text{SeO}_4)_2\text{Co}(\text{AzH}_4)_2 + 6\text{H}_2\text{O}$	M	$\alpha$ , 7414 $\alpha$ , 5077 $\beta$ = 106°23'	c	92°41'	c	2°41'	$1,5280$ $1,5396$ $1,5311$ $1,5246$ $1,5392$ $1,5455$	C D F $H_T$	TOPBOË et CHRISTIANSEN [ <i>Ann. de Ch. et Phys.</i> (5 <sup>e</sup> s.), t. I, p. 78; 1871].
<b>Séléniate d'ammonium et cuivre.</b> $(\text{SeO}_4)_2\text{Cu}(\text{AzH}_4)_2 + 6\text{H}_2\text{O}$	M	$\alpha$ , 7488 $\alpha$ , 5126 $\beta$ = 105°32',5	c	12°21'	c	102°21'	$1,5317$ $1,5305$ $1,5355$ $1,5213$ $1,5437$	C D F	<i>Id.</i> , p. 81.



TABLE XIII. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES INORGANIQUES. 603

<b>Séléniate d'ammonium</b> et fer. (SeO <sub>3</sub> ) <sup>2</sup> Fe(AzH <sup>4</sup> ) <sub>2</sub> + 6H <sup>2</sup> O	M	0,7405 0,5012 β = 106°13'	α 96°50'	c 6°50'	2V 76°48'	D	1,5339 1,5356 1,5436	1,5226 1,5260 1,5334	1,5177 1,5201 1,5263	C D F	<i>Id.</i> , p. 83.
<b>Séléniate d'ammonium</b> et magnésium. (SeO <sub>3</sub> ) <sup>2</sup> Mg(AzH <sup>4</sup> ) <sub>2</sub> + 6H <sup>2</sup> O	M	0,7414 0,4968 β = 106°37'	α 89°30'	c 179°30'	2V 53°44'	D	1,5150 1,5146	1,5075 1,5056	1,5056	C D F	<i>Id.</i> , p. 73.
<b>Séléniate d'ammonium</b> et nickel. (SeO <sub>3</sub> ) <sup>2</sup> Ni(AzH <sup>4</sup> ) <sub>2</sub> + 6H <sup>2</sup> O	M	0,7378 0,5042 β = 106°19'	α 89°25'	c 179°25'	2V 86°14'	D	1,5466 1,5441	1,5372 1,5291	1,5291	C D F	<i>Id.</i> , p. 81.
<b>Séléniate d'ammonium</b> et zinc. (SeO <sub>3</sub> ) <sup>2</sup> Zn(AzH <sup>4</sup> ) <sub>2</sub> + 6H <sup>2</sup> O	M	0,7416 0,5062 β = 106°11'	α 93°7'	c 3°7'	2V 81°22'	D	1,5252 1,5372 1,5366	1,5252 1,5233	1,5233	C D F	<i>Id.</i> , p. 6.
<b>Séléniate de baryum.</b> SeO <sub>3</sub> Ba	O	0,8177 1,3290	α	c	2E 58°48' p < v						Michel ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. XI, p. 184; 1888).
<b>Séléniate de cadmium</b> SeO <sub>3</sub> Cd + 2H <sup>2</sup> O	O	0,9753 0,8764	α	b	2H <sub>0</sub> 131°2' n <sub>D</sub> = 1,469	D					Torsø et Christiansen ( <i>loc. cit.</i> , p. 61).
<b>Séléniate de cadmium</b> et potassium. (SeO <sub>3</sub> ) <sup>2</sup> CdK <sup>2</sup> + 2H <sup>2</sup> O	T	0,7259 0,4614 α = 84°46' β = 101°55' γ = 86°28'	b 90° [plan des axes 10° avec l'axe b et 25° avec un plan norm. à (101)]		2E 47° p < v						Wyrouboff ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. XIV, p. 262; 1891).
<b>Séléniate de césium.</b> SeO <sub>3</sub> Cs <sup>2</sup> [Voir Table XV pour var. d'ind. par la tempér.]	O	0,5700 0,7424	b	a	2E 135°0' 134°40' 132°40' 130°40' 128°20' [t = 16° à 19°]	Li C D Tl F G	1,5964 1,5969 1,6003 1,6038 1,6084 1,6152	1,5960 1,5965 1,5999 1,6034 1,6080 1,6148	1,5950 1,5955 1,5989 1,6024 1,6070 1,6138	Li C D Tl F G	Tutton ( <i>J. of chem. Soc.</i> , t. LXI, p. 869; 1897).



TABLE XIII. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES INORGANIQUES. 605

Séléniate de manganèse. $\text{SeO}_3\text{Mn} + 2\text{H}_2\text{O}$	$\alpha$	0,996 0,8847	"	$b$	$2H, 139^\circ 30'$ $n_D = 1,469$	$D$				$t_d$ , p. 61.
Séléniate de manganèse et potassium. ( $\text{SeO}_3$ ) $_2\text{MnK}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	T	0,6911 0,4430 $\alpha = 84^\circ 34'$ $\beta = 101^\circ 58'$ $\gamma = 86^\circ 30'$	-	$b$ 90° [plan des axes 42° avec un plan norm. à (101) en arrière)].	$2E$ 61° $\rho < \nu$					WYROUDOFF (Bull. Soc. Minér., t. XIV, p. 262; 1891).
Séléniate de nickel. $\text{SeO}_3\text{Ni} + 6\text{H}_2\text{O}$	Q	1,8364	-					1,5357 1,5393 1,5473 1,5539	1,5089 1,5125 1,5196 1,5258	C D F $H_T$
Séléniate de nickel et potassium. ( $\text{SeO}_3$ ) $_2\text{NiK}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$	M	0,7450 0,5060 $\beta = 104^\circ 53'$	+ c	97°56' c	7°56'	$2V$ 72°56'	D	1,5339 1,5248 1,5315	1,5207 1,5199	C D F
Séléniate de potassium. $\text{SeO}_3\text{K}_2$ [Voir Table XV pour var. d'ind. par la tempér.]	O	0,5731 0,7319	+	c	$b$	$2V$ 76°40'	D	1,5422 1,5450 1,5523	1,5373 1,5402 1,5475	C D F
						$2E$ 145°12' 145°29' 146°53' 148°36' 150°13' [ $t = 16^\circ$ à 19°]	Li C D Tl F	1,5413 1,5418 1,5446 1,5478 1,5518 1,5576	1,5357 1,5362 1,5390 1,5421 1,5460 1,5517	Li C D Tl F G
Séléniate de potassium et zinc. ( $\text{SeO}_3$ ) $_2\text{ZnK}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$	M	0,7441 0,5075 $\beta = 104^\circ 14'$	-	c 102°33'	c 12°33'	$2V$ 66° 8'	D	1,5327 1,5242 1,5308	1,5148 1,5177 1,5115	C D F $H_T$

TOPSÖE et CHRISTIANSEN  
(loc. cit., p. 77).TUTTON (J. of chem. Soc.,  
t. LXXI, p. 877; 1897).

Id., p. 82.

Id., p. 39.





NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX.	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
				algue. obtuse.			$n_g$ $n_m$ $n_p$		
<b>Silicotungstate de cérium.</b> [ $12\text{TuO}_3 \cdot \text{SiO}_3 \cdot 2\text{Ce}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ + $34\text{H}_2\text{O}$ ]	T	$\alpha, 3922$ $\alpha, 4195$ $\alpha = 90^\circ 43'$ $\beta = 92^\circ 20'$ $\gamma = 84^\circ 38'$	—	[plan des axes parall. à c et presque perp. à $g'$ (010)]	2H $56^\circ$ $\rho < \nu$	D			WYNOUBOFF ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. XIX, p. 293; 1896).
<b>Silicotungstate de cobalt.</b> $12\text{TuO}_3 \cdot \text{SiO}_3 \cdot 2\text{CoO} + 18\text{H}_2\text{O}$	T	$\alpha, 4067$ $\alpha, 4055$ $\alpha = 87^\circ 9'$ $\beta = 91^\circ 8'$ $\gamma = 89^\circ 23'$	—	$12^\circ$ avec norm. à $g'$ vers c [pl. des axes $10^\circ$ avec norm. à $g'$ , $32^\circ$ avec $a$ , $59^\circ$ avec $c$ ]	2E $92^\circ 50'$ $\rho > \nu$	D			<i>Id.</i> , p. 312.
<b>Silicotungstate de didyme.</b> [ $12\text{TuO}_3 \cdot \text{SiO}_3 \cdot 2\text{D}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ + $34\text{H}_2\text{O}$ ]	T	$\alpha, 4003$ $\alpha, 4262$ $\alpha = 89^\circ 58'$ $\beta = 92^\circ 48'$ $\gamma = 83^\circ 20'$	—	[plan des axes parall. à c et presque perp. à $g'$ (010)]	2H $52^\circ$ $\rho < \nu$	D			<i>Id.</i> , p. 299.
<b>Silicotungstate de lanthane.</b> [ $12\text{TuO}_3 \cdot \text{SiO}_3 \cdot 2\text{La}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ + $34\text{H}_2\text{O}$ ]	T	$\alpha, 4081$ $\alpha, 4420$ $\alpha = 89^\circ 34'$ $\beta = 93^\circ 8'$ $\gamma = 84^\circ 29'$	—	[plan des axes parall. à c et presque perp. à $g'$ (010)]	2H $46^\circ 40'$ $\rho < \nu$	D			<i>Id.</i> , p. 295.

TABLE XIII. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES INORGANIQUES. 609

Silicotungstate de lithium. $12\text{TuO}_3 \cdot \text{SiO}_3 \cdot 2\text{Li}_2\text{O} + 11\text{H}_2\text{O}$	T	$n_D$	$\gamma$ [plan des axes 79° avec $b$ ]	$2H_a$ 100° (app.)	$n_D$ , p. 304.
		$\alpha = 1,1642$ $\beta = 0,9681$ $\gamma = 90^\circ$ $\beta = 94^\circ 20'$ $\gamma = 86^\circ 26'$			
Silicotungstate de magnésium. $12\text{TuO}_3 \cdot \text{SiO}_3 \cdot 2\text{MgO} + 18\text{H}_2\text{O}$	T	$n_D$	18° avec norm. à $g^1$ vers $c$ . [pl. des axes 16° avec norm. à $g^1$ , 26° 30' avec $a$ et 64° 36' avec $c$ ].	$2E$ 71° 40' $\rho < \nu$	$n_D$ , p. 308.
		$\alpha = 0,4068$ $\beta = 0,4021$ $\gamma = 86^\circ 50'$ $\beta = 90^\circ 35'$ $\gamma = 90^\circ 11'$			
Silicotungstate de manganèse. $12\text{TuO}_3 \cdot \text{SiO}_3 \cdot 2\text{MnO} + 18\text{H}_2\text{O}$	T	$n_D$	10° avec norm. à $g^1$ vers $c$ . [pl. des axes 5° 30' avec norm. à $g^1$ , 35° avec $a$ et 55° 41' avec $c$ ].	$2E$ 91° 30' $\rho < \nu$	$n_D$ , p. 310.
		$\alpha = 0,4018$ $\beta = 0,4088$ $\gamma = 87^\circ 0'$ $\beta = 90^\circ 41'$ $\gamma = 91^\circ 0'$			
Silicotungstate de nickel. $12\text{TuO}_3 \cdot \text{SiO}_3 \cdot 2\text{NiO} + 18\text{H}_2\text{O}$	T	$n_D$	10° (env.) avec norm. à $g^1$ vers $c$ . [pl. des axes 18° avec norm. à $g^1$ , 38° avec $a$ , 53° 6' avec $c$ ].	$2E$ 97° 28' $\rho < \nu$	$n_D$ , p. 314.
		$\alpha = 0,4054$ $\beta = 0,4166$ $\gamma = 86^\circ 48'$ $\beta = 91^\circ 6'$ $\gamma = 89^\circ 32'$			
Silicotungstate de potassium (acide). $(12\text{TuO}_3 \cdot \text{SiO}_3) \cdot 3\text{K}_2\text{O} \cdot \text{H}_2\text{O} + 29\text{H}_2\text{O}$	M	$n_D$	$c$ 146°	$2E$ 61° 36' $\rho > \nu$	$n_D$ , p. 233.
		$\alpha = 1,2148$ $\beta = 0,8489$ $\gamma = 102^\circ 16'$	$b$		

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES aiguë. obuse.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_x$ $n_y$ $n_z$	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Silicotungstate de potassium (neutre).</b> $12 \text{ TuO}_3 \cdot \text{SiO}_3 \cdot 2 \text{ K}_2\text{O} + 15 \text{ H}_2\text{O}$	M	1,4715 1,9939 $\beta = 102^\circ 54'$	+	$c \ 84^\circ 10'$ $c \ 174^\circ 10'$	$2 \text{ H}_0 \ 120^\circ$	D			WYROUBOFF (Bull. Soc. Minér., t. XIX, p. 251; 1896).
<b>Silicotungstate de sodium (acide).</b> $13 \text{ TuO}_3 \cdot \text{SiO}_3 \cdot \text{Na}_2\text{O} \cdot \text{H}_2\text{O}$ + 16 H <sub>2</sub> O	T	1,0748 0,9521 $\alpha = 89^\circ 6'$ $\beta = 95^\circ 50'$ $\gamma = 85^\circ 17'$	+	$c \ 175^\circ 44'$ [plan des axes perp. à l'axe $b$ ].	$2 \text{ H} \ 54^\circ$	D			Id., p. 245.
<b>Silicotungstate de sodium (neutre)</b> à 20 H <sub>2</sub> O. $12 \text{ TuO}_3 \cdot \text{SiO}_3 \cdot 2 \text{ Na}_2\text{O} + 20 \text{ H}_2\text{O}$	T	1,0321 0,9092 $\alpha = 94^\circ 2'$ $\beta = 93^\circ 32'$ $\gamma = 88^\circ 21'$	-	perp. à $p(001)$ [plan des axes perp. à l'axe $b$ ].	$2 \text{ H} \ 54^\circ$ $\rho < \nu$	D			Id., p. 240.
<b>Silicotungstate de sodium (neutre)</b> à 14 H <sub>2</sub> O. $12 \text{ TuO}_3 \cdot \text{SiO}_3 \cdot 2 \text{ Na}_2\text{O} + 14 \text{ H}_2\text{O}$	T	1,6083 0,5542 $\alpha = 90^\circ 52'$ $\beta = 95^\circ 22'$ $\gamma = 83^\circ 34'$	-	$24^\circ$ avec norm. à $h'(100)$ vers $o'$ . [plan des axes perp. à $h', 57^\circ$ avec l'axe $c$ ].	$2 \text{ E} \ 80^\circ$ $\rho > \nu$	D			Id., p. 243.



TABLE XIII. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES INORGANIQUES. 611

Silicotungstate de sodium ( <i>neutre</i> ) à 13 H <sub>2</sub> O. $_{12}\text{TuO}_3 \cdot \text{SiO}_3 \cdot 2 \text{Na}_2\text{O} + 13 \text{H}_2\text{O}$ .	T 1,0932 0,9102 $\alpha = 88^\circ 52'$ $\beta = 95^\circ 18'$ $\gamma = 86^\circ 37'$	$2^\circ 44'$ avec norm. à (001) 91° avec norm. à (100) 82° avec norm. à (010)	D 2 H 94°	<i>Id.</i> , p. 218.
Silicotungstate de sodium et azotate de sodium. $(_{12}\text{TuO}_3 \cdot \text{SiO}_3 \cdot 2 \text{Na}_2\text{O})^2$ + $(\text{AzO}_3\text{Na})^4 + 45 \text{H}_2\text{O}$ .	T 1,0057 0,8562 $\alpha = 89^\circ 35'$ $\beta = 90^\circ 20'$ $\gamma = 91^\circ 6'$	+ presque norm. à (001). [plan des axes perp. à l'axe $b$ ].	D 2 E 66° 20' $\rho > \nu$	<i>Id.</i> , p. 218.
Silicotungstate de strontium. $_{13}\text{TuO}_3 \cdot \text{SiO}_3 \cdot 2 \text{SrO} + 16 \text{H}_2\text{O}$ .	M 1,8452 1,5695 $\beta = 104^\circ 36'$	+ c 163°	D 2 V 86° 50' 1,749	<i>Id.</i> , p. 277.
Silicotungstate de zinc. $_{12}\text{TuO}_3 \cdot \text{SiO}_3 \cdot 2 \text{ZnO} + 18 \text{H}_2\text{O}$ .	T 0,4034 0,3911 $\alpha = 86^\circ 6'$ $\beta = 91^\circ 26'$ $\gamma = 91^\circ 5'$	- 14° avec norm. à $g'$ vers c. [plan des axes 12° avec norm. à $g'$ , 37° avec $\alpha$ et 54° 26' avec c.	D 2 E 92° $\rho > \nu$	<i>Id.</i> , p. 319.
Sulfate acide d'ammo- nium. $(\text{SO}_4)^2(\text{AzH}^4)^3\text{H}$	M 1,7396 2,648 $\beta = 102^\circ 6'$	- c 78°	D 2 H 55° 35' rouge [ $n_H = 1,465$ app.]	WYROUBOFF ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. III, p. 208; 1880).

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES signé. obtus.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ $n_m$ $n_p$	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
Sulfate acide de potassium. $\text{SO}^+\text{KH}$	O	0,5169 0,4451	+	c	$2E\ 81^\circ 20'$ $\rho < \nu$				VON LANG ( <i>Sitzb. Akad. Wien</i> , t. XXXI, p. 95; 1858).
Id. (x' forme).	M	0,4578 1,4740 $\beta = 102^\circ 5'$	+	c	$2H\ 39^\circ 5'$ $37^\circ 50'$ $[n_H = 1,46 \text{ à } 1,47]$	rouge vert			WYROUBOFF ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. VII, p. 6; 1881).
Sulfate d'aluminium et sodium. $(\text{SO}^+)_2\text{NaAl} + 11\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$	M	2,5060 0,9125 $\beta = 109^\circ 1'$		b	$2E\ 81^\circ \frac{1}{2}$	blanc			CH. SOART ( <i>Arch. de Genève</i> (3 <sup>e</sup> Pér.), t. XI, p. 61; 1881).
Sulfate d'ammonium. $\text{SO}^+(\text{AzH})^2$	O	0,5643 0,731	+	a	$2E\ 87^\circ 44'$ $88^\circ 47'$	rouge bleu	$Li\ 1,5289$ $1,5352$ $1,5397$ $1,5200$ $1,5232$ $1,5303$ $1,5177$ $1,5208$ $1,5280$		DES CLOIZEAUX ( <i>Sav. étr.</i> , t. XVIII, p. 606; 1867) (axes). ENOPHIEFF ( <i>Sitzb. Akad. Wien</i> , t. LV (II), p. 513; 1867) (indirect).
Sulfate d'ammonium et cérium. $3\text{SO}^+\text{Ce} + \text{SO}^+(\text{AzH})^2 + 8\text{H}_2\text{O}$	M	0,3501 0,4627 $\beta = 96^\circ 26'$	+	b	$2V\ 89^\circ 24'$ $\rho < \nu$	D			WYROUBOFF ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. XIV, p. 85; 1891).







NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES algué. ——— oblique.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_p$ ——— $n_m$ ——— $n_p$	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
Sulfate de cadmium et potassium à 2 H <sub>2</sub> O. (SO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> CdK <sub>2</sub> + 2 H <sub>2</sub> O	T	$\alpha$ = 79°67 $\alpha$ = 42°42 $\alpha$ = 89°25' $\beta$ = 109°22' $\gamma$ = 88°26'	—	24° en av. avec norm. à (101). [pl. des axes pr. norm. à l'arête (101) (110); 10° avec plan norm. à 101]	2 E 122°50' $\rho > \nu$	—	—	—	Id., p. 261.
Sulfate de cadmium et rubidium. (SO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> CdRb <sub>2</sub> + 6 H <sub>2</sub> O	M	$\alpha$ = 73°46 $\alpha$ = 49°31 $\beta$ = 105°53'	+	c 105°53' c 15°53'	2 V 72° 7' D	—	1,4811 1,4757 1,4761 1,4773 1,4952 1,4851 1,4800 1,4888 1,4835 1,4908 1,4856 1,4896	a B C D b F G	PERROT [Arch. de Gen. (3 <sup>e</sup> Pér.), t. XXIX, p. 128; 1893].
Sulfate de cérium. (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> Ce <sub>2</sub> · 4 H <sub>2</sub> O	O	$\alpha$ = 96°09 $\alpha$ = 87°49	—	a b	2 E 128°14' 128° 8' rouge 127°54' jaune bleu	—	1,4919 1,4820 1,4773 1,4923 1,4824 1,4777 1,4948 1,4848 1,4798 1,4972 1,4872 1,4823 1,5007 1,4905 1,4856 1,5061 1,4955 1,4906	Li C D Tl F H <sub>7</sub>	TUTTON (J. of chem. Soc., t. LXIX, p. 115; 1866).
Sulfate de cérium. (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> Ce <sub>2</sub> · 4 H <sub>2</sub> O	O	$\alpha$ = 96°09 $\alpha$ = 87°49	—	a b	2 E 128°14' 128° 8' rouge 127°54' jaune bleu	—	—	—	DEB. CLOUZEUX (Mém. dtr., t. XVIII, p. 606; 1867).

TABLE XIII. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES INORGANIQUES. 617

<b>Sulfate de cérium.</b> ( $\text{SO}_4$ ) <sup>2</sup> Ce <sup>2+</sup> ·xH <sup>2</sup> O	M	1,4363 ? β = 100°22'	b	c	33°24'	2 E	120°40' 122°58'	rouge bleu					<i>Id.</i> , p. 682.
---	---	----------------------------	---	---	--------	-----	--------------------	---------------	--	--	--	--	----------------------

<b>Sulfate de cérium</b> (céroso-cérique). ( $\text{SO}_4$ ) <sup>2</sup> Ce <sup>2+</sup> ·3( $\text{SO}_4$ ) <sup>2</sup> Ce <sup>2+</sup> +35 H <sup>2</sup> O	H	2,3538	—	—	—	—	—	—	1,564 à 1,569	1,560 à 1,565	rouge	<i>Id.</i> [Ann. des Mines (3 <sup>e</sup> s.), t. XIV, p. 332; 1858].
---	---	--------	---	---	---	---	---	---	------------------	------------------	-------	---

<b>Sulfate de césium.</b> SO <sup>2</sup> Cs <sup>2</sup> [ Voir Table A pour var. d'indice par la tempér.]	O	0,5712 0,7531	—	c	a	2 V	65° 5' 65° 8' 65°20' 65°30' 66° 0'	Li C D 7I F	1,5633 1,5637 1,5662 1,5690 1,5725 1,5775	1,5615 1,5619 1,5644 1,5672 1,5706 1,5756	1,5569 1,5573 1,5598 1,5624 1,5660 1,5705	Li C D 7I F H <sub>γ</sub> [ t = 18°2 ]	TUTTON (J. of chem. Soc., t. LXV, p. 676; 1891). [ Von Lang (Sitzb. Ak. Wien, t. LV, II, p. 413; 1867). ]
--	---	------------------	---	---	---	-----	--	-------------------------	--	--	--	---	---

<b>Sulfate de césium</b> et cobalt. ( $\text{SO}_4$ ) <sup>2</sup> CoCs <sup>2</sup> + 6H <sup>2</sup> O	M	0,7270 0,4968 β = 107°8'	+ c 116° 8'	c	26° 8'	2 V	81°42' 81°40' 81°34' 81°29' 81°22'	Li C D 7I F	1,5102 1,5106 1,5132 1,5156 1,5187 1,5237	1,5057 1,5061 1,5085 1,5110 1,5142 1,5188	1,5028 1,5032 1,5057 1,5079 1,5112 1,5159	Li C D 7I F H <sub>γ</sub>	TUTTON (J. of chem. Soc., t. LXIX, p. 428; 1896).
--	---	--------------------------------	-------------	---	--------	-----	--	-------------------------	--	--	--	---	--

<b>Sulfate de césium</b> et cuivre. ( $\text{SO}_4$ ) <sup>2</sup> CuCs <sup>2</sup> + 6H <sup>2</sup> O	M	0,7429 0,4946 β = 106°10'	+ c 132°57'	c	42°57'	2 V	43° 6' 43° 9' 43°24' 43°40' 44° 3'	Li C D 7I F	1,5122 1,5126 1,5153 1,5180 1,5216 1,5266	1,5032 1,5036 1,5061 1,5089 1,5123 1,5174	1,5017 1,5021 1,5048 1,5074 1,5108 1,5159	Li C D 7I F H <sub>γ</sub>	<i>Id.</i> , p. 411.
--	---	---------------------------------	-------------	---	--------	-----	--	-------------------------	--	--	--	---	----------------------

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES		ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX.			RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
				signé.	obtus.			$n_g$ .	$n_m$ .	$n_p$ .		
Sulfate de césium et fer. (SO <sup>4</sup> ) <sup>2</sup> FeCs <sup>2</sup> + 6H <sup>2</sup> O	M	0,7261 0,4953 $\beta = 106^{\circ}52'$	+	c 118°17'	c 28°17'	2V 75°2' 75°0' 74°51' 74°42' 74°31'	Li C D Tl F	1,5065 1,5069 1,5094 1,5121 1,5153 1,5198	1,5007 1,5011 1,5035 1,5061 1,5093 1,5137	1,4976 1,4980 1,5003 1,5028 1,5061 1,5105	Li C D Tl F H <sub>r</sub>	TUTTON ( <i>J. of chem. Soc.</i> , t. LXIX, p. 293; 1896).
Sulfate de césium et magnésium. (SO <sup>4</sup> ) <sup>2</sup> MgCs <sup>2</sup> + 6H <sup>2</sup> O	M	0,7279 0,4946 $\beta = 107^{\circ}6'$	+	c 136°4'	c 46°43'	2V 18°10' 18°0' 16°25' 14°20' 11°15' 0° 7°0'	Li C D Tl F $\lambda = 450$ H <sub>r</sub>	1,4888 1,4892 1,4916 1,4940 1,4970 1,5015	1,4830 1,4834 1,4858 1,4881 1,4912 1,4957	1,4828 1,4832 1,4857 1,4880 1,4912 1,4956	Li C D Tl F H <sub>r</sub>	<i>Id.</i> , p. 365.
Sulfate de césium et manganèse. (SO <sup>4</sup> ) <sup>2</sup> MnCs <sup>2</sup> + 6H <sup>2</sup> O	M	0,7274 0,4913 $\beta = 107^{\circ}7'$	+	c 115°27'	c 25°27'	2V 60°10' 60°7' 59°57' 59°46' 59°28'	Li C D Tl F	1,4995 1,4999 1,5025 1,5051 1,5083	1,4936 1,4940 1,4966 1,4991 1,5022	1,4918 1,4922 1,4946 1,4972 1,5003	Li C D Tl F H <sub>r</sub>	<i>Id.</i> , p. 403.
Sulfate de césium et nickel. (SO <sup>4</sup> ) <sup>2</sup> NiCs <sup>2</sup> + 6H <sup>2</sup> O	M	0,7270 0,4984 $\beta = 107^{\circ}2'$	-	c 24°7'	c 114°7'	2V 87°15' 87°17' 87°21' 87°29' 87°40'	Li C D Tl F	1,5133 1,5137 1,5162 1,5189 1,5221	1,5100 1,5104 1,5129 1,5154 1,5187	1,5061 1,5065 1,5087 1,5112 1,5146	Li C D Tl F H <sub>r</sub>	<i>Id.</i> , p. 415.



TABLE XIII. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES INORGANIQUES. 619

Sulfate de césium et zinc. ( $\text{SO}_4$ ) $\frac{1}{2}$ ZnCa $\frac{1}{2}$ + 6H $\frac{1}{2}$ O	M	0,7274 0,4960 $\beta = 107^\circ 1'$	c 130° 16'	2 V 77° 22'	blanc	PERROT ( <i>Arch. de l'optique</i> (3 <sup>e</sup> Per.), t. XXV, p. 51, 1891).						
						1,5052	1,5008	1,4984	a			
						1,5061	1,5017	1,4989	B			
						1,5070	1,5025	1,4997	C			
						1,5095	1,5049	1,5020	D			
						1,5134	1,5087	1,5059	b			
						1,5154	1,5107	1,5080	F			
						1,5203	1,5149	1,5126	G			
						TUTTON ( <i>J. of chem. Soc.</i> , t. LXIX, p. 383; 1896).						
				2 V 74° 30'	Li	1,5064	1,5020	1,4994	Li			
				74° 27'	C	1,5068	1,5024	1,4998	C			
				74° 11'	D	1,5093	1,5048	1,5022	D			
				73° 52'	7l	1,5119	1,5073	1,5047	7l			
				73° 31'	F	1,5152	1,5104	1,5079	F			
					H $\frac{1}{2}$	1,5199	1,5151	1,5125	H $\frac{1}{2}$			
Sulfate de cobalt à 6H $\frac{1}{2}$ O SO $\frac{1}{2}$ Co + 6H $\frac{1}{2}$ O	M	1,3957 1,6981 $\beta = 98^\circ 41'$	c 154° 5'	2 E 11° 45'	$p > v$	WYROBOFF ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. XII, p. 374; 1889).						
Sulfate de cobalt et potassium. ( $\text{SO}_4$ ) $\frac{1}{2}$ CoK $\frac{1}{2}$ + 6H $\frac{1}{2}$ O	M	0,7404 0,5037 $\beta = 104^\circ 55'$	+ c 99° 54'	9° 54'	2 V 66° 56'	$p > v$	MURMANN et ROTTER ( <i>Sitzb. Akad. Wien</i> , t. XXXIV, p. 162; 1859). (de Senarmont ( <i>Ann. de Ch. et Phys.</i> , (3 <sup>e</sup> s.), t. XXXIII; 1851).]					
							1,482	1,487	1,490	rouge jaune vert		
							1,4973	1,4838	1,4780	Li		
							1,4977	1,4842	1,4784	C		
							1,5004	1,4865	1,4807	D		
							1,5028	1,4889	1,4830	7l		
							1,5059	1,4919	1,4861	F		
							1,5105	1,4961	1,4904	H $\frac{1}{2}$		
							TUTTON ( <i>J. of chem. Soc.</i> , t. LXIX, p. 419; 1896).					
							1,4973	1,4838	1,4780	Li		
							1,4977	1,4842	1,4784	C		
							1,5004	1,4865	1,4807	D		
							1,5028	1,4889	1,4830	7l		
							1,5059	1,4919	1,4861	F		
							1,5105	1,4961	1,4904	H $\frac{1}{2}$		

( Voir la suite au verso. )

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNÉ OPTIQUE.	BISSECTRICES aiguë. obuse.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX.			RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
							$n_g$	$n_m$	$n_p$		
							1,4956	1,4817	1,4766	B	EHLERS (V. Jahrb. f. Min. Beil.-B. XI, p. 306; 1897).
							1,4962	1,4823	1,4770	Li	
							1,4968	1,4829	1,4774	C	
							1,4983	1,4842	1,4784	$\lambda=623$	
							1,4999	1,4858	1,4797	D	
							1,5016	1,4875	1,4812	$\lambda=559$	
							1,5037	1,4897	1,4832	E	
							1,5054	1,4924	1,4847	$\lambda=506$	

Sulfate de cobalt  
et rubidium.  
(SO<sup>4</sup>)<sub>2</sub>CoRb<sub>2</sub> + 6H<sub>2</sub>O

M	0,7391	+	c 101° 16'	c 11° 16'	2 V 75° 5'	D	1,4969	1,4873	1,4821	a	PERROT (Arch. de Genève (3 <sup>e</sup> Péri.), t. XXIX, p. 10; 1893).
	0,5011						1,4978	1,4883	1,4827	B	
	$\beta = 106° 1'$						1,4985	1,4890	1,4834	C	
							1,5012	1,4916	1,4860	D	
							1,5048	1,4953	1,4892	b	
							1,5069	1,4970	1,4912	F	
							1,5116	1,5015	1,4951	G	
					2 V 75° 15'	Li	1,4985	1,4889	1,4833	Li	TUTTON (J. of chem. Soc., t. LXIX, p. 424; 1896).
					75° 14'	C	1,4989	1,4893	1,4837	C	
					75° 11'	D	1,5014	1,4916	1,4859	D	
					75° 8'	TI	1,5038	1,4940	1,4882	TI	
					75° 3'	F	1,5068	1,4968	1,4910	F	
						H <sub>1</sub>	1,5114	1,5011	1,4954	H <sub>1</sub>	



NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES algué. obtuse.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ , $n_m$ , $n_p$	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
Sulfate de didyme. ( $\text{SO}_4$ ) $^2\text{Dy}^2 + 8\text{H}_2\text{O}$	M	2,9686 2,0065 $\beta = 118^\circ 8'$	+	b c 26° (app.)	2 V 86° 19' 86° 23' 86° 42'	rouge jaune bleu	1,551 1,553 1,566	rouge jaune bleu	DES CLOIREAUX (Sav. <i>édr.</i> , t. XVIII, p. 68; 1867).
					2 V 84° 10' [ $\epsilon = 25^\circ$ ]	D	1,5592 1,5479 1,5392		H. BECOURREL [Ann. de Ch. et Phys. (6 <sup>e</sup> s.), t. XIV, p. 210; 1888].
Sulfate de fer. ( $\text{SO}_4$ ) $^2\text{Fe} + 7\text{H}_2\text{O}$	M	1,1828 1,5427 $\beta = 104^\circ 16'$	+	c 119° 5' c 29° 5'	2 V 86° 21' 86° 13' 85° 54'	rouge jaune bleu	1,469 1,470 1,478	rouge jaune bleu	DES CLOIREAUX (Sav. <i>édr.</i> , t. XVIII, p. 68; 1867).
				c 117° 32' 27° 32'	2 V 85° 31' 85° 27' 85° 23'	rouge jaune vert	1,4824 1,4748 1,4681 1,4856 1,4782 1,4713 1,4928 1,4861 1,4794	Li D verre	EROFEEFF [Sitzb. Akad. Wien, t. LVI (II), p. 63; 1867].
Sulfate de fer et potassium. ( $\text{SO}_4$ ) $^2\text{FeK}^2 + 6\text{H}_2\text{O}$	M	0,7377 0,5020 $\beta = 104^\circ 32'$	+	c 101° 46' c 11° 46'	2 V 68° 4'	rouge jaune vert violet	1,478 1,480 1,484 1,489	rouge jaune vert violet	MURMANN et ROTTER (Sitzb. Akad. Wien, t. XXXIV, p. 153; 1859).
				c 100° 48' c 10° 48'	2 V 67° 18'	D	1,4947 1,4806 1,4751 1,4973 1,4832 1,4775 1,5041 1,4890 1,4833	C D F	TOPSOE et CHRISTIANSEN [Ann. de Chim. et Phys. (5 <sup>e</sup> s.), t. I, p. 90; 1875].
				c 101° 57' c 11° 57'	2 V 67° 1' 67° 2' 67° 7' 67° 12' 67° 19'	Li C D 71 F	1,4941 1,4795 1,4731 1,4945 1,4799 1,4735 1,4969 1,4821 1,4759 1,4995 1,4847 1,4782 1,5028 1,4877 1,4811 1,5071 1,4920 1,4852	Li C D 71 F	TUTTON (J. of Chem. Soc., t. LXIX, p. 387; 1896).

TABLE XIII. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES INORGANIQUES. 623

Id. à 20°C. (SO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> FeK <sub>2</sub> + 11H <sub>2</sub> O	T	0,7113 0,4501 α = 85°16' β = 102°18' γ = 86°48'	b 90° [plan des axes pa- rall. à b; {3° en arrière avec plan norm. à (101).	a b 96° 9° 5'	Vernier (Ann. Minér., t. XIV, p. 261, 1891).			
Sulfate de fer et rubidium. (SO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> FeRb <sub>2</sub> + 6H <sub>2</sub> O	M	0,7377 0,5004 β = 105°44'	+ c 107°14'	c 17°14' a V 73° 2'	D	1,4934 1,4830 1,4772 1,4942 1,4836 1,4780 1,4953 1,4847 1,4791 1,4978 1,4870 1,4812 1,5016 1,4906 1,4849 1,5036 1,4926 1,4868 1,5088 1,4978 1,4917	α	Pearce [Arch. de Genève (3 <sup>e</sup> Sér.), t. XXIX, p. 49; 1893].
						</		

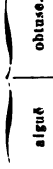
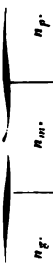
NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES 	ANGLE des axes. $\alpha > \nu$	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. 	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.	
Sulfate de lithium. $\text{SO}^+\text{Li}^2$	M	1,0038 1,380 $\beta = 92^\circ 8'$	—	c 149° 3'	2 V 72° 58' $\rho > \nu$	D	1,465	D	WYROBOFF ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. XIII, p. 317; 1890).	
Sulfate de lithium et potassium. $\text{SO}^+\text{LiK}$	Q	0,597	—	—	—	—	1,4703 1,4721 1,4762	C D F	WULF ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XVII, p. 596; 1890) ( <i>Indices</i> ). WYROBOFF ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. XIII, p. 225) ( <i>signe</i> ).	
Sulfate de magnésium à 7 H <sup>2</sup> O. $\text{SO}^+\text{Mg} + 7 \text{H}^2\text{O}$	O	0,9876 0,5713	—	b	2 V 51° 25'  2 E 78° 6'  2 V 51° 25'	D  D  D	1,4583 1,4608 1,4657  1,4612 1,4553 1,4683	1,4530 1,4554 1,4607  1,4524 1,4529 1,45207	C D F  D  D	TOPPÉ et CHRISTIANSEN [ <i>Ann. de Ch. et Phys.</i> (5 <sup>e</sup> s.), t. I, p. 57; 1874].  F. KURLBAUM ( <i>Wied. Ann.</i> , t. IV, p. 30; 1878).  DUPREY ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. III, p. 180; 1880).
(Voir Table XV pour variat. d'ind. par la tempér.)							1,4602 1,4549	1,4319	D	Fock ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. IV, p. 581; 1880).
							1,45676 1,45725 1,45844 1,46108 1,46072 1,46456 1,46663 1,46943	1,45182 1,45226 1,45321 1,45554 1,45525 1,45905 1,46111 1,46426	a B C  D  b F G	BORREL [ <i>Arch. de Gen.</i> (3 <sup>e</sup> Pér.), t. XXXIV, p. 211 et 218; 1895]. Obs. faites par réflexion totale pour le spectre visible et par le prisme pour le spectre ultraviolet (obs. entre $\frac{1}{2}$ ).

TABLE XIII. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES INORGANIQUEs. 625

[illegible]





TABLE XIII. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES INORGANIQUES. 627

Sulfate de manganèse et rubidium. (SO <sup>4</sup> ) <sub>2</sub> MnRb <sub>2</sub> · 6H <sub>2</sub> O.	M	0,7382 0,4950 β = 107°57'	c 106°57'	a 16°57'	2V 67°10'	D	1,4070 1,4877 1,4886 1,4910 1,4947 1,4970 1,5015	1,4709 1,4777 1,4785 1,4809 1,4846 1,4864 1,4903	1,4713 1,4733 1,4741 1,4764 1,4798 1,4818 1,4861	TUTTON (loc. cit., p. 399).
Id. à 2H <sub>2</sub> O. (SO <sup>4</sup> ) <sub>2</sub> MnRb <sub>2</sub> + 2H <sub>2</sub> O.	T	0,8250 0,4412 α = 90°28' β = 108°46' γ = 89°26'	b 90°	[plan des axes 8° en arrière avec b, 19° en avant avec plan normal à (101).	2H 102° ρ ≈ ν					WYROUBOFF (Bull. Soc. Minér., t. XIV, p. 161; 1891).
Sulfate de nickel. SO <sup>4</sup> Ni + 7H <sub>2</sub> O	O	0,9815 0,5656	b	a	2V 42°25' ρ ≈ ν		1,4660 1,4672 1,4700	rouge jaune bleu	VON LANG (Sitzb. Akad. Wien, t. XXXI, p. 59; 1858).	
Id. à 6H <sub>2</sub> O. SO <sup>4</sup> Ni + 6H <sub>2</sub> O (1 <sup>re</sup> forme).	Q	1,9962					1,4923 1,4981 1,4923	1,4888 1,4949 1,4893	1,4669 1,4729 1,4693	TOPSOË et CHRISTIANSEN [Ann. de Chim. et Phys. (5 <sup>e</sup> s.), t. I, p. 61; 1873]. DUFET (Bull. Soc. Minér., t. I, p. 58; 1878).

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNES OPTIQUE.	BISSECTRICES		ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX.			RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
				élevé.	obtus.			$n_g$ .	$n_m$ .	$n_p$ .		
Id. (3 <sup>e</sup> forme).	M	1,3723 1,6749 $\beta = 98^{\circ}17'$	—	c 153°43' c	63°43'	2H 19°15'						WYROUBOFF ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. XII, p. 371; 1889).
Sulfate de nickel et potassium. ( $\text{SO}_4\text{Ni}^2 + 6\text{H}_2\text{O}$ )	M	0,7384 0,4965 $\beta = 105^{\circ}3'$	+	c 99°37' c	9°37'	2V 75°36'		1,502	1,487	1,483	rouge jaune vert bleu	MURMANN et ROTTER ( <i>Sitzb. Akad. Wien</i> , t. XXXIV, p. 157; 1859). [ <i>De Senarmont (Ann. de Chim. et Phys.</i> (3 <sup>e</sup> e.), t. XXXIII; 1851).]
				c 98°42' c	8°42'	2V 75°21'	Li	1,5022	1,489	1,4809	Li	TUTTON ( <i>J. of chem. Soc.</i> , t. LXIX, p. 407; 1866).
						75°19'	C	1,5026	1,4893	1,4813	C	
						75°16'	D	1,5051	1,4916	1,4836	D	
						75°13'	7I	1,5077	1,4941	1,4860	7I	
						75°9'	F	1,5109	1,4972	1,4889	F	
							$H_1$	1,5153	1,5015	1,4933	$H_1$	
Sulfate de nickel et rubidium. ( $\text{SO}_4\text{NiRb}^2 + 6\text{H}_2\text{O}$ )	M	0,7350 0,5022 $\beta = 106^{\circ}3'$	+	c 101°48' c	11°48'	2V 81°47'	D	1,5017	1,4927	1,4861	a	PERROT ( <i>Arch. de Genève</i> (3 <sup>e</sup> Pér.), t. XXIX, p. 14; 1893).
								1,5025	1,4934	1,4865	B	
								1,5033	1,4943	1,4874	C	
								1,5058	1,4967	1,4896	D	
								1,5096	1,5001	1,4932	b	
								1,5118	1,5022	1,4951	F	
								1,5165	1,5066	1,4996	G	
				c 102°38' c	12°38'	2V 82°5'	Li	1,5023	1,4933	1,4868	Li	TUTTON ( <i>loc. cit.</i> , p. 111).
						82°4'	C	1,5027	1,4937	1,4872	C	
						82°0'	D	1,5052	1,4961	1,4895	D	
						81°56'	7I	1,5078	1,4987	1,4920	7I	
						81°48'	F	1,5110	1,5017	1,4949	F	
							$H_1$	1,5156	1,5062	1,4996	$H_1$	

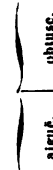

TABLE XIII. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES INORGANIQUES. 629

Sulfate de potassium. SO <sub>4</sub> K <sub>2</sub>	0,5727 0,7464				2 V	66° 54'	jaune	1,494	jaune	DES SENARMONT ( <i>Ann. de chim. et Phys.</i> (3 <sup>e</sup> s.), t. XXXIII, p. 411; 1851).		
[ Voir Table XV pour var. d'indice par la tempér. ]					2 E	110° 15' 110° 24' 110° 26'	rouge vert bleu	1,4970 1,4935	1,4920	DES CLOZEAUX ( <i>Ann. des Mines</i> (5 <sup>e</sup> s.), t. XIV, p. 359; 1838 et <i>Sav. étr.</i> , t. XVIII, p. 608; 1867).		
					2 V	67° 4'	D	1,4959 1,4980 1,5029	1,4928 1,4946 1,4976	TOPOBØ et CHRISTIANSEN ( <i>Ann. de Chim. et Phys.</i> (5 <sup>e</sup> s.), t. I, p. 48; 1874).		
					2 V	67° 25' 67° 24' 67° 20' 67° 15' 67° 7'	Li C D Ti F	1,4950 1,4954 1,4973 1,4994 1,5023 1,5052	1,4924 1,4928 1,4947 1,4967 1,4995 1,5024	TUTTON ( <i>J. of chem. Soc.</i> , t. LXV, p. 668; 1894).		
										[ t = 20° ]		
										[ t = 18° à 20° ]		
Sulfate de potassium et zinc. (SO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> ZnK <sub>2</sub> + 6H <sub>2</sub> O	M 0,7413 0,5044 β = 104° 48'	+ c 100° 5'	c 10° 5'	2 V	69° 5'			1,489	1,480	jaune	MURMANN et ROTTEN ( <i>Sitzb. Akad. Wien</i> , t. XXXIV, p. 166; 1859).	
				2 V	68° 37' 68° 20' 69° 3'	C D F		1,4920 1,4932 1,4940	1,4794 1,4803 1,4811	a B C	PERROT ( <i>Arch. de Genève</i> (3 <sup>e</sup> Pér.), t. XXV, p. 45; 1891).	
								1,4967 1,5004 1,5024 1,5073	1,4836 1,4869 1,4888 1,4936	D b F G		
				c 100° 18'	c 10° 18'	2 V	68° 17' 68° 16' 68° 14' 68° 12' 68° 9'	Li C D Ti F	1,4938 1,4942 1,4969 1,4994 1,5027	1,4805 1,4809 1,4833 1,4857 1,4889	Li C D Ti F	TUTTON ( <i>J. of chem. Soc.</i> , t. LXIX, p. 371; 1896).
								1,5067	1,4929	H		

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES aiguë, obtuse.	ANGLE des axes.	RATE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ , $n_m$ , $n_p$ .	RATE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Sulfate de rubidium.</b> $\text{SO}^+\text{Rb}^2$ [Voir Table XV pour var. d'indices et d'angle des axes par la tempér.]	O	0,5723 0,7485	+	a	2E 52°40' 55° 0' 59°40' 65° 0' 70°30' 79°10'	Li C D 7I F H <sub>7</sub>	1,5120 1,5109 1,5108 1,5124 1,5113 1,5112 1,5144 1,5133 1,5131 1,5166 1,5155 1,5153 1,5194 1,5183 1,5181 1,5235 1,5224 1,5222 [ $t = 20^\circ$ ]	Li C D 7I F H <sub>7</sub>	TUTTON ( <i>J. of chem. Soc.</i> , t. LXV, p. 683; 1894). [Von Lang ( <i>Sitzb. Ak. Wien</i> , t. LV (II), p. 414; 1867).]
<b>Sulfate de rubidium</b> et zinc. ( $\text{SO}^+)^2\text{ZnRb}^2 + 6\text{H}_2\text{O}$ )	M	0,7373 0,5011 $\beta = 105^\circ 53'$	+	c 106°43' 16°19'	2V 73°18'	D	1,4845 1,4795 1,4942 1,4854 1,4804 1,4945 1,4859 1,4806 1,4975 1,4882 1,4833 1,5012 1,4919 1,4864 1,5030 1,4952 1,4883 1,5077 1,4993 1,4919	a B C D b F G	PERROT ( <i>Arch. de Genève</i> (3 <sup>e</sup> Pér.), t. XXIX, p. 36; 1893).
<b>Sulfate de sodium (anhydre). Voir Thénardite.</b>				c 106°43' c 16°43'	2V 73°42'	Li C D 7I F	1,4947 1,4856 1,4807 1,4951 1,4860 1,4811 1,4975 1,4884 1,4833 1,5001 1,4908 1,4857 1,5033 1,4938 1,4886 1,5078 1,4980 1,4929	Li C D 7I F H <sub>7</sub>	TUTTON ( <i>J. of chem. Soc.</i> , t. LXIX, p. 379; 1896).
<b>Sulfate de sodium.</b> $\text{SO}^+\text{Na}^2 + 10\text{H}_2\text{O}$	M	1,116 1,238 $\beta = 107^\circ 45'$	—	b c 30°56' 26°31'	2E 122°48' 122°42'	rouge bleu			DRA CLOIREAUX ( <i>Sav. dir.</i> , t. XVIII, p. 683; 1867).

TABLE XIII. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES INORGANIQUES. 631

[illegible]

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISECTRICES 	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. 	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Tellurate de potassium.</b> $\text{TeO}_4\text{K}_2$	O	0,5566 0,7293	+	c	2 E 123° (app.)		$n_g$ $n_m$ $n_p$		VON LANG ( <i>Sitzb. Ak. Wien</i> , t. XLV (II), p. 111; 1861).
<b>Trichlore de tétramiridium.</b> $\text{Ir}(\text{AzH}^3)\text{Cl}^3 + \text{H}^2\text{O}$	R	0,6450	+				1,6666 1,6576	D	BÄCKSTRÖM ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XXVIII, p. 312; 1897).
<b>Trichromate d'ammonium.</b> $\text{Cr}^3\text{O}^{10}(\text{AzH}^4)^2$	O	0,8446 0,8376	+	a c	2 E 44° 30' rouge $\rho < \nu$				WYROUBOFF ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. III, p. 110; 1880).
<b>Trichromate de rubidium.</b> $\text{Cr}^3\text{O}^{10}\text{Rb}^2$	O	0,845 0,84	+	a c b	2 E 26° 6' rouge 44° vert				<i>Id.</i> , t. IV, p. 130; 1881.
<b>Uranate de sodium.</b> $\text{U}^2\text{O}^4\text{Na}^2$	O	0,559 ?	—	c b	2 E 59° 0'				MICHEL ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. XIII, p. 72; 1890).
<b>Vanadate de sodium.</b> $\text{VO}^4\text{Na}^2 + 10\text{H}^2\text{O}$ (1 <sup>re</sup> forme)	C						1,5244 1,5305 1,5366	Li D 71	BAKER ( <i>J. of chem. Soc.</i> , t. XLVII, p. 353; 1885).
<b>Vanadate de sodium.</b> $\text{VO}^4\text{Na}^2 + 10\text{H}^2\text{O}$ (2 <sup>e</sup> forme)	II	?	+				1,5408 1,5475 1,5537	Li D 71	<i>Id.</i>
<b>Vanadate de sodium.</b> $\text{VO}^4\text{Na}^2 + 10\text{H}^2\text{O}$	II	?	+				1,5173 1,5232 1,5293	Li D 71	<i>Id.</i>

---

## TABLE XIV.

---

### PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES ORGANIQUES.

---

Pour les indications générales se reporter à la Table XIII, p. 466. (*Voir également Table VIII, p. 112.*)

Pour les sels organiques, on trouvera d'abord les sels métalliques puis les éthers-sels de l'acide ; les sels d'une base organique se trouveront au nom de la base.

## SOLIDES ORGANIQUES.

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE	BISSECTRICES aiguë. obtuse.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ $n_m$ $n_p$	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
Acétamide (oxalate acide d'). (C <sup>2</sup> O <sup>1</sup> H <sup>2</sup> )C <sup>2</sup> H <sup>2</sup> AzO	O	0,9369 0,5600	—	c b	2 E 45°				WYROBOFF in TOPIN [Ann. de Ch. et Phys. (7 <sup>e</sup> s.), t. V, p. 117; 1895].
Acétamide (oxalate biacide d'). (C <sup>2</sup> O <sup>1</sup> H <sup>2</sup> ) <sup>2</sup> C <sup>2</sup> H <sup>2</sup> AzO	T	0,8451 0,9607 $\alpha = 93^{\circ}34'$ $\beta = 97^{\circ}34'$ $\gamma = 107^{\circ}47'$	—	[axes visibles dans (111) pl. des axes 65° avec arête (111) (010)]		2 E 69°20' $\rho < \nu$			Id., p. 115.
Acétamide (picrate d'). (C <sup>2</sup> H <sup>2</sup> (AzO <sup>2</sup> ) <sup>2</sup> O)(C <sup>2</sup> H <sup>2</sup> AzO)	O	0,4849 0,5184	+	c b	2 H 99°				Id., p. 123.
Acétamide (tartrate acide d'). (C <sup>2</sup> H <sup>2</sup> O <sup>2</sup> )C <sup>2</sup> H <sup>2</sup> AzO	M	1,0125 1,3986 $\beta = 90^{\circ}40'$	—	c 144° c 54°	2 E 70°36'				Id., p. 119.
Acétamide (tartrate neutre d'). C <sup>2</sup> H <sup>2</sup> O <sup>2</sup> (C <sup>2</sup> H <sup>2</sup> AzO) <sup>2</sup>	O	0,9758 1,4266	—	c "	2 H 85°36'				Id., p. 121.



TABLE XIV. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES ORGANIQUES. 635

<b>p-Acétamidophénéthol.</b> $C^{10}H^{13}AzO^2$ $= C^6H^4 \begin{smallmatrix} \diagup OC^2H^3(1) \\ \diagdown AzH(C^2H^2O)(4) \end{smallmatrix}$	M	1,4213 0,8054 $\beta = 109^\circ 17'$	$\alpha$ 109" (app.)	$\gamma$ 19"	$\lambda$ 62' 14"	D	1,5705	MONTI ( <i>Giorn. di Mat. di Samsat</i> , t. IV, p. 211; 1894).
<b>Acétanillide.</b> $C^6H^5.AzH.C^2H^2O$	O	0,8488 2,067	+	c	$\alpha$	$\lambda$ 88" 50' 88" 36' 88" 4'	Li D Tl	BÜCKING ( <i>Gr. Zelts.</i> , t. I, p. 304; 1877).
<b>Acétanillidopyrotartrique</b> (anhydride). $C^6H^5 \begin{smallmatrix} \diagup \\ \diagdown \end{smallmatrix} Az. \begin{smallmatrix} CO \\ CO \end{smallmatrix}$ $C^{10}H^{13}AzO^4 = CH^3.CO \begin{smallmatrix} \diagup \\ \diagdown \end{smallmatrix} Az.$ $C(CH^3) \begin{smallmatrix} \diagup CO-O \\ \diagdown CH^2-CO \end{smallmatrix}$	M	0,6665 0,9026 $\beta = 105^\circ 18'$	+	c 15" (app.)	b	$\lambda$ 84" 6' 86" 2' 87" 16'	Li D Tl	JANDER <i>in</i> ANSCHÜTZ ( <i>Lieb. Ann.</i> , t. CCXLI, p. 147; 1891).
<b>Acétate d'ammonium</b> et <b>uranyle.</b> $(C^2H^3O^2)^3UO^2(AzH^4) + \frac{1}{2}H^2O$	Q	1,4715	+				1,4877 1,4932 1,4387	SCHRAUP ( <i>Sitzb. Akad. Wien</i> , t. XLI, p. 779; 1860).
<b>Acétate de cadmium</b> et <b>uranyle.</b> $(C^2H^3O^2)^4UO^2.Cd + 6H^2O$	O	0,6289 0,3904		c	b	$\lambda$ 57" 54' 54" 24'	rouge bleu	GRAILICH et VON LANG ( <i>Sitzb. Akad. Wien</i> , t. XXVII, p. 52; 1857).
<b>Acétate de calcium</b> et <b>cuivre.</b> $(C^2H^3O^2)Ca$ $+ (C^2H^3O^2)^2Cu + 8H^2O$	Q	1,032	+				1,4860 1,4887 1,478	GRAILICH ( <i>Kryst.-opt. Unters.</i> , p. 157; 1858, Wien).
<b>Acétate de cobalt.</b> $(C^2H^3O^2)^2Co + \frac{1}{2}H^2O$	M	0,7181 0,4024 $\beta = 94^\circ 43'$	...	c 126" 38'	$\lambda$ 36" 38'	$\lambda$ 30" 43'	1,538 1,542 1,546	F. KOHLRAUSCH ( <i>Wied. Ann.</i> , t. IV, p. 30; 1878).
								MURMANN et ROTTEN ( <i>Sitzb. Akad. Wien</i> , t. XXXIV, p. 189; 1850).

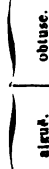

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES 	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. 	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
Acétate de cobalt et uranyle. (C <sup>2</sup> H <sup>3</sup> O <sup>2</sup> ) <sub>2</sub> (UO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> Co + 6H <sup>2</sup> O	O	0,8756 0,9484	—	<i>b</i>	2 E 103° 38'		<i>n<sub>g</sub></i> , <i>n<sub>m</sub></i> , <i>n<sub>p</sub></i>		GRAILICH et VON LANG ( <i>Sitzb. Akad. Wien</i> , t. XXVII, p. 51; 1857).
Acétate de lithium. C <sup>2</sup> H <sup>3</sup> O <sub>2</sub> .Li + 2H <sup>2</sup> O	O	0,62 ?	—	<i>a</i>	2 E 134° 18' rouge 137° 24' vert				VON LANG ( <i>Sitzb. Akad. Wien</i> , t. XXXI, p. 106; 1858).
Acétate de lithium et uranyle (à 3H <sup>2</sup> O). (C <sup>2</sup> H <sup>3</sup> O <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> UO <sub>2</sub> .Li + 3H <sup>2</sup> O	M	1,2647 1,5894 β = 99° 53'	+	<i>c</i> 29° <i>c</i> 119°	2 E 38° 33° 24' rouge vert				WYROUBOFF ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. VIII, p. 120; 1885).
Id. (à 5H <sup>2</sup> O). (C <sup>2</sup> H <sup>3</sup> O <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> UO <sub>2</sub> .Li + 5H <sup>2</sup> O	M	0,9433 0,3203 β = 91° 37'	—	<i>c</i> 12° <i>c</i> 102°	2 E 65° 14' ρ = ν				Id.
Acétate de magnésium. (C <sup>2</sup> H <sup>3</sup> O <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> Mg + 4H <sup>2</sup> O	M	0,7128 0,4030 β = 95° 37'	—	<i>c</i> 59° 25' <i>c</i> 149° 25'	2 V 56° 34' ρ < ν			rouge jaune vert violet	MURMANN et LOTTER ( <i>Sitzb. Akad. Wien</i> , t. XXXIV, p. 189; 1859).
Acétate de magnésium et uranyle. (C <sup>2</sup> H <sup>3</sup> O <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> (UO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> Mg + 6H <sup>2</sup> O	O	0,9016 0,9920	—	<i>a</i>	2 E 100°				VON LANG ( <i>Sitzb. Akad. Wien</i> , t. XXXI, p. 107; 1858).
Acétate de magnésium et uranyle. (C <sup>2</sup> H <sup>3</sup> O <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> (UO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> Mg + 6H <sup>2</sup> O	O	0,604 0,396	—	<i>c</i>	2 E 13° 10° 30' rouge bleu				GRAILICH et VON LANG ( <i>Sitzb. Akad. Wien</i> , t. XXVII, p. 52; 1857).

TABLE XIV. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES ORGANIQUES.

637

<b>Acétate de manganèse.</b> (C <sup>2</sup> H <sup>3</sup> O <sup>2</sup> ) <sup>2</sup> Mn + 4H <sup>2</sup> O	M	0,5205 1,1084 β = 94°58'	- c (app.)	b	2H 99°41' 99°40' 99°31', 5	rouge jaune bleu	[ <i>n<sub>D</sub></i> = 1,466 <i>n<sub>D</sub></i> = 1,468 <i>n<sub>D</sub></i> = 1,478]	DES CLOIZEAUX (Sav. étr., t. XVIII, p. 619; 1867).
<b>Acétate de manganèse et uranyle.</b> (C <sup>2</sup> H <sup>3</sup> O <sup>2</sup> ) <sup>2</sup> UO <sup>2</sup> Mn + 6H <sup>2</sup> O	O	0,637 0,385	- c	b	2E 31° ρ > ν			VON LANG (Sitzb. Akad. Wien, t. XXXI, p. 108; 1858).
<b>Acétate de plomb.</b> (C <sup>2</sup> H <sup>3</sup> O <sup>2</sup> ) <sup>2</sup> Pb + 3H <sup>2</sup> O	M	2,179 2,479 β = 109°48'	+ c 55°18' c 145°18'	2V	83°27' rouge 83°55' jaune 87°24' bleu	rouge jaune bleu	1,570 1,576 1,584	DES CLOIZEAUX (Sav. étr., t. XVIII, p. 621; 1867).
<b>Acétate de sodium.</b> (C <sup>2</sup> H <sup>3</sup> O <sup>2</sup> )Na + 3H <sup>2</sup> O.	M	1,1852 0,9964 β = 111°44'	- c 125° (app.)	b	2E 99°30' rouge 101°50' violet			DES CLOIZEAUX [Ann. des Mines (5 <sup>e</sup> s.), t. XIV, p. 410; 1858].
<b>Acéto-<i>p</i>-toluide (2).</b> C <sup>2</sup> H <sup>11</sup> AzO = CH <sup>3</sup> .C <sup>6</sup> H <sup>4</sup> .AzH.C <sup>2</sup> H <sup>3</sup> O (1) (2)	M	1,2165 0,7888 β = 106°7'	+ c 16° (app.)	c 106°	2H 106°10' rouge ρ < ν			PANZHIANGO [Atti d. Lincci (3 <sup>e</sup> s.), t. III, p. 293; 1870].
<b>Id. (β).</b>	O	0,6515 0,3289	- α	c	2H 84° ρ < ν	rouge		
<b>Acétylcitrique</b> (anhydride). CH <sup>2</sup> .COOH C <sup>2</sup> H <sup>4</sup> O <sup>2</sup> = $\begin{array}{c} \text{O} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{C}(\text{O.C}^2\text{H}^3\text{O})\text{CO} \\   \qquad \qquad \qquad \text{O} \\ \text{CH}^2 \text{---} \text{CO} \end{array}$	O	0,6856 1,0023	- c	b	2V 71° 2' D ρ < ν	D	1,492	TUTTON (Gr. Zeits., t. XVII, p. 99; 1890).

Acétyldiphénylamine. Voir Diphénylacétamide.

Acétylmenthylamine. Voir Menthylacétamide.

NOM ET FORMULE.	Système cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES aligné. — oblique.	ANGLE des axes.	RATE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ — $n_m$ — $n_p$ .	RATE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Aconitine.</b> $C_{33}H_{45}O_{12}$	O	$\alpha$ , 5456 $\beta$ , 3885	+	$\alpha$ — $c$	$2E$ 47° 0' 56° 10' 65° 5'	$Li$ D $Tl$			TUTTON ( <i>J. of chem. Soc.</i> , t. LIX, p. 288; 1891).
<b>Acrylate méthylique.</b> $C_5H_8O_2 = CH_2:CH.COOC_2H_5$	am.						1,4700 1,4725 1,4786	C D F	KAHLBAUM ( <i>Ber. d. D. ch. Ges.</i> , t. XVIII, p. 2108; 1885).
<b>Alloxanoxime.</b> $C_6O(AzH.CO)^2C_2AzOH + 2H_2O$	O	$\alpha$ , 8353 1,8989		$\alpha$ — $c$	$2H$ 78° 20'				NEGI ( <i>Riv. di Miner. et Crist. Ital.</i> , t. I, p. 21; 1890).
<b>Amarine (bromhydrate d').</b> $C_{21}H^{18}Az^2.HBr$	R	$\alpha$ , 4171	+			$Li$ D $Tl$	1,7512 1,7566 1,7721	1,6278 1,6303 1,6385	STÜHLMANN ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XIII, p. 344; 1888).
<b>Amarine (chlorhydrate d').</b> $C_{21}H^{18}Az^2.HCl$	R	$\alpha$ , 4221	+			$Li$ D $Tl$	1,6928 1,7471 1,7583	1,6139 1,6230 1,6282	<i>Id.</i> , p. 342.
<b>Amarine (sulfate d').</b> $(C_{21}H^{18}Az^2)^2.H^2SO_4 + 3H_2O$	M	$\alpha$ , 8537 $\beta$ , 8531 $\gamma$ , 97° 12' 5	+	$b$ — $c$	$2E$ 60° 33' 60° 57' 61° 52'	rouge jaune bleu			GIROTH ( <i>Pogg. Ann.</i> , t. CXXXV, p. 657; 1868).



NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES aiguë. obtuse.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_x$ , $n_y$ , $n_z$ .	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Amylennitrolaniline nitrosée.</b> $C^{11}H^{15}(AzO)Az^2O =$ $OH.Az:C^3H^8(AzO).AzH.C^6H^7.Cl^{13}$	O	0,8878 0,6832	+	c	$\alpha$ 2 V 83°58' 82°51' 81°53'	Li D Tl	1,5659 1,5669 1,5686	Li D Tl	Id., p. 461.
<b>Amylennitrol-p-toluidine.</b> $C^{12}H^{18}Az^2O =$ $OH.Az:C^3H^8.AzH.C^6H^7.Cl^{13}$	M	1,8942 2,4290 $\beta = 132^\circ 41'$	—	c 120°41'   c 30°41'	2 E 73°36' 72°40' 71°44'	Li D Tl			Id., p. 463.
<b>Amylennitrol-p-toluidine (chlorhydrate de).</b> $(C^{12}H^{18}Az^2O)HCl$	M	0,5891 0,3523 $\beta = 116^\circ 49'$	+	c 168°	2 V 59°52' 59°26' 59° 2'	Li D Tl	1,5110 1,5165 1,5214	Li D Tl	Id., p. 461.
<b>Amylennitrol-o-toluidine nitrosée.</b> $C^{12}H^{17}(AzO)Az^2O =$ $OH.Az:C^3H^8(AzO).AzH.C^6H^7.Cl^{13}$	M	0,6647 0,5986 $\beta = 128^\circ 36'$	—	c 20° (app.)	2 H 96°38' 98°50' 101° 0'	Li D Tl	$n_x = 1,4647$ 1,4678 1,4708		Id., p. 467.
<b>Amylennitrol-p-toluidine nitrosée.</b> $C^{12}H^{18}(AzO)Az^2O$	O	0,9675 0,6847	+	c	$\alpha$ 2 V 78°37' 77°50' 77°13'	Li D Tl	1,5791 1,5825 1,5846	Li D Tl	Id.
<b>Amyrillène (x).</b> $C^{21}H^{34}$	O	0,6673 0,4049	+	a	2 V 72°12' $\rho > \nu$	D	1,6232   1,5814   1,5405	D	BÄCKSTRÖM (Gr. Zeits., t. XIV, p. 545, 1888).

TABLE XIV. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES ORGANIQUES. 641

Id. (β).		0	0,9165	1	b	a	2 V 23°37'	rouge	1,5914	1,5675	1,5641	rouge	Id.	p. 549.
			0,5403				22°21'5	D	1,5941	1,5698	1,5675	D		
<b>Anhydrobenzodiamidobenzène. Voir Benzénylphénylenamidine.</b>														
D.	(α) Anhydrocamphor- nate méthylique.	O	0,6830 0,4473	—	b	c	2 E 120° (app.)							Fock (Gr. Zetts., t. XXV, p. 336; 1895).
	$C^9H^{11}O^3 = C^6H^{11}-CO>O$ $\backslash CO OCH^3$													
Id. (β).		0	0,7692 0,4331	—	b	c	2 E 33°(app.) p < v							Id., p. 337.
	Anhydrocamphoronique (acide).	O	0,9689 0,8087	+	c	a	2 E 67°26' 68° 4' 68° 44'	Li D 7l						VON ZEPHAROVICH [Stzsh. Akad. Wien, t. XCI (1), p. 107; 1885].
	$C^9H^{12}O^3 = C^6H^{11}-CO>O$ $\backslash CO OH$						2 E 70°(app.)							Fock (loc. cit., p. 334).
	Anhydrocamphoronique (chlorure d'acide).	O	0,3839 0,2801	+	a	b	2 E 75°(app.) p < v							Id., p. 335.
	$C^9H^{11}ClO^3 = C^6H^{11}-CO>O$ $\backslash CO Cl$													
	Anilidolisonitrosacétone.	O	0,7504 0,5627	—	c	b	2 E 35°10' 41° 40' 45° 40'	Li D 7l						TUTTON (Gr. Zetts., t. XIX, p. 182; 1891).
	$C^9H^{10}Az^2O$ = $CH^3-C-CH:AzOH$    Az. C <sup>6</sup> H <sup>5</sup>													
	(α) Anilido- <i>i</i> -propylglu- tarique (acide).	O	0,9440 2,6031	+	c	a	2 E 117°20'							BOERIS in ANGELI et Ri- MINI [Cazz. chim. ital., t. XXVI (II), p. 520; 1896].
	$C^{14}H^{19}AzO^3$													

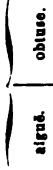

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES 	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. 	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Aniline (bromhydrate d').</b> (C <sup>6</sup> H <sup>5</sup> .AzH <sup>2</sup> )HBr	O	0,723 0,818	+	c	2 E 35° p < v				VON LANG [ <i>Sitzb. Akad. Wien</i> , t. LV (II), p. 411; 1867].
<b>Anisbenzanishydroxylamine (α).</b> Az(C <sup>6</sup> H <sup>4</sup> O <sup>2</sup> )(C <sup>6</sup> H <sup>5</sup> O) (O.C <sup>6</sup> H <sup>4</sup> O <sup>2</sup> ).	M	0,866 0,389 β=104°38',5	-	c 108°33'	b	?			KLEIN et TRECHMANN ( <i>Lieb. Ann.</i> , t. CLXXXVI, p. 75; 1877).
<b>Id. (β).</b>	M	1,0015 0,7887 β=90°9'		c 54°31' 53°50' 53°5'	b	2 E 15°30' 16°42' 17°45' 19°45'			<i>Id.</i>
<b>Anisbenzhydroxamate éthylique (β).</b> C <sup>6</sup> H <sup>4</sup> O.C<(AzO.CO.C <sup>6</sup> H <sup>5</sup> ) OC <sup>2</sup> H <sup>5</sup>	M	0,6009 0,3302 β=90°52',5	-	c 157°	b	2 E 64°50' 63°7' 61°15'			RINKE in LOSSEN ( <i>Lieb. Ann.</i> , t. CCLXXI, p. 260; 1894).
<b>Anisdbenzhydroxylamine (α).</b> Az(C <sup>6</sup> H <sup>4</sup> O <sup>2</sup> )(C <sup>6</sup> H <sup>5</sup> O) (O.C <sup>6</sup> H <sup>4</sup> O <sup>2</sup> ).	M	0,605 0,609 β=91°40'	-	c 27°37' 27°3'	c 117°27' 117°3'	2 H 80°42' 82°16' 83°24' 86°23'			KLEIN et TRECHMANN ( <i>Lieb. Ann.</i> , t. CLXXXVI, p. 75; 1877).
<b>Aniséthylbenzhydroxylamine.</b> Az(C <sup>6</sup> H <sup>4</sup> O <sup>2</sup> )(C <sup>6</sup> H <sup>5</sup> ) (O.C <sup>6</sup> H <sup>5</sup> O).	M	1,3720 0,9011 β=102°52',5	+	b	c 1°	2 V 73°5' 71°55' 70°45'			RINKE ( <i>Inaug. Dissert.</i> , Göttingen; 1883 et <i>Gr. Zella</i> , t. IX, p. 619; 1881).



TABLE XIV. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES ORGANIQUES. 643

<b>Anhydrosomate éthylique.</b> $C^{11}H^9O.C(AzOC^2H^3).OH$	M	1,3174 0,8563 $\beta = 93^{\circ}6'$	$c$ 90° (app.)	$c$ 0°	$\alpha$ 11,96°45' 95°26' 96°15'	$Li$ D 71	WICKEL ( <i>Inaug. Discert.</i> , Göttingen; 1884 et <i>Gr.</i> <i>Zeits.</i> , t. XI, p. 83; 1886).
<b>Antipyrine.</b> $C^{11}H^{12}AzO^2 = \begin{array}{c} Az.C^2H^3 \\   \\ CH^3Az \\   \\ CO \\   \\ CH^3C=CH \end{array}$	M	2,4024 2,2727 $\beta = 117^{\circ}9'$	$c$ 136°	$c$ 46°	$\alpha$ V 53°42' 54°20' 55°30'	$Li$ D 71	LIWEN ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. X, p. 268; 1885).
			$c$ 132°57'	$c$ 42°57'	$\alpha$ V 54°37'	D	ZIMÁNYI ( <i>Math. Naturw.</i> <i>Ber. aus Ungarn</i> , t. IX, p. 138; 1891).
<b>Antipyrine (iodéthylate d').</b> $C^{13}H^{11}IAz^2O$ $\begin{array}{c} I \\   \\ Az.C^2H^3 \\   \\ CH^3 \\   \\ CH^3 \end{array} \begin{array}{c} \diagup \\ \diagdown \end{array} \begin{array}{c} Az.C^2H^3 \\   \\ CO (?) \\   \\ CH^3C=CH \end{array}$	M	1,1420 0,9267 $\beta = 119^{\circ}33'$	$c$ 84°33'	$c$ 174°33'	$\alpha$ E 163°10'	D	ZSCHIMMER ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XXIX, p. 210; 1898).
<b>Antipyrine</b> <b>(ps.-iodéthylate d').</b> $C^{13}H^{11}IAz^2O$ $\begin{array}{c} I \\   \\ Az.C^2H^3 \\   \\ CH^3 \\   \\ CH^3 \end{array} \begin{array}{c} \diagup \\ \diagdown \end{array} \begin{array}{c} Az.C^2H^3 \\   \\ CO C^2H^3 \\   \\ CH^3C=CH \end{array}$	M	1,3461 1,1267 $\beta = 122^{\circ}24'$	$b$	$c$ 8°22'	$\alpha$ E 85°8'	D	<i>Id.</i>
<b>Antipyrine (ps.-iodo- méthylate d').</b> $C^{13}H^{13}IAz^2O$ $\begin{array}{c} I \\   \\ Az.C^2H^3 \\   \\ CH^3 \\   \\ CH^3 \end{array} \begin{array}{c} \diagup \\ \diagdown \end{array} \begin{array}{c} Az.C^2H^3 \\   \\ CO CH^3 \\   \\ CH^3C=CH \end{array}$	M	0,890 0,616 $\beta = 93^{\circ}$	$c$ 73° (app.)	$c$ 163°	$\alpha$ V 75°44'	D	<i>Id.</i>

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE	BISSECTRICES aiguë. obtusé.	ANGLE des axes.	HAIR ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ $n_m$ $n_p$	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Antipyrine (isovalérate d').</b> $(C^{10}H^{12}Az^2O)C^3H^3O^2$	M	1,1979 2,0360 $\beta = 94^{\circ}37'$	—	c 17°	c 107°	2 V 68°			BURWELL ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XIX, p. 412; 1891).
<b>Anthracène (Parax.). Voir Paranthracène.</b>									
<b>Arécoline (chloroplatinate d').</b> $(C^8H^{10}AzO^2.HCl)^2PtCl^4$	O	0,850 1,004	+	c	a	2 H 85° $\beta < c$ [ $n_m = 1,4734$ ]			TORNQUIST ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XIX, p. 170; 1891).
<b>Asparagine.</b> $C^4H^8Az^2O^3.H^2O$ = COAzH <sup>2</sup> .CH <sup>2</sup> .CHAzH <sup>2</sup> . COOH + H <sup>2</sup> O (lévogyre)	O	0,4737 0,8327	+	c	a	2 V 86° 8' 86° 28'	B 1,6139 D 1,6190 E 1,6238	1,5752 1,5800 1,5845	DES CLOIZEAUX ( <i>Sav. Étr.</i> , t. XVIII, p. 517; 1867). Von LANG ( <i>Sitzb. Akad. W.</i> , t. XXXI, p. 116). SCHRAUF ( <i>Sitzb. Akad. Wien</i> , t. XLII, p. 140; 1866). [Indices.]
<b>Id. (dextrogyre).</b>						2 V 86° 26' 86° 53'	Li 1,61875 D 1,57990	1,54742	GRATTAROLA ( <i>Atti di Soc. Sc. nat. Pise</i> , t. XI, p. 9; 1890).
<b>Aspartate de sodium.</b> $C^4H^8O^4.Na + H^2O$ (inactif)	M	2,2369 0,6786 $\beta = 113^{\circ}56'$		[plan des axes pp. à b.]		2 V 21° 2'			Id.
<b>Aspartique (acide).</b> $C^4H^5O^4.CH^2.CO^2OH$   CH(AzH <sup>2</sup> ).COOH (inactif)	M	2,0856 1,2320 $\beta = 96^{\circ}5'$		b	c 170° (?)	2 V 81° 44'			Id.

TABLE XIV. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES ORGANIQUES. 645

<b>Azobenzène.</b> $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}=\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$ Az — $\text{C}_6\text{H}_5$ Az — $\text{C}_6\text{H}_5$	M 2,1313 1,3438 $\beta = 114^\circ 38'$	c 117° 1/2	c 27° 1/2	2H 35° 19' 39° 20'	Li D	CALDERON ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. IV, p. 31, 1880).
<b>Benzaldoxime (chlorhydrate d'iso).</b> $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}=\text{N}\cdot\text{O}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$ = ( $\text{C}_6\text{H}_5$ , CH:AzOH) HCl	O 0,5612 0,404	b	c	2E 100° (app.) $p < v$		FOCK ( <i>Gr. Zell.</i> , t. XVIII, p. 69; 1891).
<b>Benzamide.</b> $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CO}\cdot\text{AzH}_2$	M 4,378 4,451 $\beta = 90^\circ 38'$	c 49° 53'	c 139° 53'	2H 100° 15' 102° 10'	rouge bleu	KLEIN ( <i>Lieb. Ann.</i> , t. CLXVI, p. 187; 1873).
<b>Benzamidine (chlorhydrate de).</b> $(\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{Az}^2)\text{HCl} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	O 0,5824 0,5022	c	b	2E 35° $p < v$	D	FOCK ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XX, p. 337; 1892).
<b>Benzanisbenzhydroxyamine (<math>\beta</math>).</b> Az ( $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}$ ) ( $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}^2$ ) (O, $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}$ )	O 0,316 ?	b	c	2E 127° 45' 127° 5' 126° 19' 124° 55'	rouge jaune vert bleu	KLEIN et TRECHMANN ( <i>Lieb. Ann.</i> , t. CLXXXVI, p. 75; 1877).
<b>Id. (<math>\gamma</math>).</b>	M 1,3645 1,128 $\beta = 114^\circ 6'$	c 100° 12'	b	2H 128° 15' 129° 0' 129° 54'	rouge jaune vert	IL.
<b>Benzanishydroxamate éthylique (<math>\alpha</math>).</b> Az ( $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}$ ) ( $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}^2$ ) $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}$	M 1,5181 0,6658 $\beta = 118^\circ 44'$	c 124° 30'	b	2E 65° 55' 66° 13' 66° 34'	Li D 7H	BARNER ( <i>Inaug. Diss.</i> , Göttingen, 1882 et <i>Gr. Zeits.</i> , t. IX, p. 298; 1881).
<b>Id. (<math>\beta</math>).</b>	M 0,7481 0,8028 $\beta = 104^\circ 39'$	c 141° 50'	c 51° 50'	2H 64° 5' $p = v$	D	BERTRAM ( <i>Inaug. Diss.</i> , Göttingen, 1882 et <i>Gr. Zeits.</i> , t. IX, p. 302; 1881).

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX.	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
				<div> <div>aiguë.</div> <div>obtuse.</div> </div>			<div> <div><math>n_g</math></div> <div><math>n_m</math></div> <div><math>n_p</math></div> </div>		
<b>Benzène (hexabromure de).</b> $C^6H^6Br^6$	M	0,5095 0,523 $\beta = 110^{\circ}46'$	$c 111^{\circ}$	$c 21^{\circ}$	$2H_0 126^{\circ}$	rouge			DES CLOZEAUX [Ann. de Ch. et Phys. (6 <sup>e</sup> s.), t. X, p. 272; 1887].
<b>Benzène (hexachlorure de).</b> $C^6H^6Cl^6$	M	0,4969 0,5075 $\beta = 110^{\circ}54'$	$+c 42^{\circ}25'$	$c 132^{\circ}25'$	$2E 61^{\circ}15'$ $62^{\circ}2'$ $62^{\circ}32'$	$Li$ $D$ $7I$			ZINGEL (Inaug. Dis., Göttingen, 1883 et Gr. Zeits., t. X, p. 415; 1885).
<b>Benzènedi-<i>m</i>-sulfonate de baryum.</b> $C^6H^4(SO^3)^2Ba + 2H^2O$	O	0,2900 0,6332	$c$	$b$	$2V 62^{\circ}19'$	rouge			BÆRIS (Gi. di Min. e Crist. di Sansoni, t. I, p. 30; 1890).
<b><math>\alpha</math>-Benzènedisulfonate de potassium.</b> $C^6H^4(SO^3K)^2 + H^2O$	M	1,5660 1,8741 $\beta = 135^{\circ}$	$b$	$c 150^{\circ}$ (app.)	$2E 96^{\circ}$	blanc			ZENONI [Arc. dei Lincei R.-C. (4 <sup>e</sup> s.), t. V, p. 378; 1889].
<b>Benzènedisulfothionique (thioanhydride).</b> $(C^6H^3.SO^3)^2S^3$	Q	2,3834	—	—	—	—	1,7204	1,7077	D BRUGNATELLI (Gi. di Min. di Sansoni, t. III, p. 1; 1892).
<b>Benzénylamidine (azotite de).</b> $C^6H^4Az^2.AzO^3H + H^2O$	O	0,924 0,615	—	$c$	$2E 78^{\circ}30'$ $78^{\circ}55'$ $79^{\circ}20'$	rouge jaune vert	—	—	BRUNO HECHT (Gr. Zeits., t. XIV, p. 325; 1886).

TABLE XIV. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES ORGANIQUES. 647

Benzénylamidoxime éthylque. $C^6H^{12}Az^2O$ $= C^6H^5.C(AzH^2).AzO.C^2H$	D	0,6935 1,9788	"	b	2 V 83° 21'	D	1,656	D	B. HECHT in LOEWY (L'ab. Ann., t. CCLIII, p. 201; 1889).
Benzényldiallylphé- nylènediamine (hydroxyde de). $C^{10}H^{10}Az^2O$ $= C^6H^4 \begin{smallmatrix} Az & & Az \\ \diagdown & & / \\ & C & \\ / & & \diagdown \\ C^6H^5 & & C^6H^5 \end{smallmatrix}$ ( $C^3H^3$ ) <sub>2</sub> OH	M	1,4264 ? $\beta = 90^\circ 24'$	+ c 0° (app.)	c 90°	2 E 57° 46' 60° 21' 63° 0'	Li D Ti			HUNKE (Inaug. Disert., Güt- tingen, 1883 et Gr. Zeits., t. IX, p. 612; 1885).
Benzényldiallylphé- nylènediamine (iodure de). $C^{10}H^{10}Az^2I$ $= C^6H^4 \begin{smallmatrix} Az & & Az \\ \diagdown & & / \\ & C & \\ / & & \diagdown \\ C^6H^5 & & C^6H^5 \end{smallmatrix}$ ( $C^3H^3$ ) <sub>2</sub> I	M	0,8401 0,6451 $\beta = 92^\circ 50'$	+ c 38° 52'	b	2 V 86° 25', 5 85° 40', 5 84° 47'	Li D Ti	1,6963 1,6974 1,6979	Li D Ti	Id.
Benzényl-i-diphényl- amidine (chlorhydrate de). ( $C^{10}H^{13}Az^2$ ) HCl $= C^6H^5.C \begin{smallmatrix} Az & & H \\ \diagdown & & / \\ & C & \\ / & & \diagdown \\ C^6H^5 & & C^6H^5 \end{smallmatrix} .HCl$	M	0,5294 0,5072 $\beta = 94^\circ 8'$	- c 94° 8'	c 4° 8'	2 II 71° 52' 73° 15' 74° 3' 75° 55'	Li D Ti bleu			BODERWIG (Gr. Zeits., t. III, p. 465; 1879).

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	DISSECTRICES aligné. obtuse.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ $n_m$ $n_p$	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Benzénylmonoallylphénylène</b> <b>nylènediamine</b> (sulfate de). $(C^6H^5Az^2SO^3)$ $= (C^6H^5Az^2C^6H^5)$ $(C^6H^5)H.SO^3H$	M	$\alpha$ , 5298 $\alpha$ , 4986 $\beta = 107^\circ 21'$	+	$\alpha$ $33^\circ 51'$ $b$	$2E$ $58^\circ 4'$ $56^\circ 48'$ $55^\circ 45'$	$Li$ D $7I$			RINNE ( <i>Inaug. Dissert.</i> , Göttingen, 1883 et <i>Gr. Zells.</i> , t. IX, p. 614; 1884).
<b>Benzénylphénylène</b> <b>amidine</b> . $C^{10}H^{10}Az^2$ $= C^6H^5.C \begin{smallmatrix} Az \\ \diagup \diagdown \end{smallmatrix} \begin{smallmatrix} C^6H^5 \\ AzH \end{smallmatrix}$	M	$\alpha$ , 9513 $\alpha$ , 5637 $\beta = 105^\circ 32'$	+	$\alpha$ $15^\circ \frac{1}{2}$ (app.) $c$ $105^\circ \frac{1}{2}$	$2E$ $44^\circ \frac{1}{2}$ $63^\circ$ $78^\circ \frac{1}{2}$	$Li$ D $7I$			RINNE ( <i>Inaug. Dissert.</i> , Göttingen, 1883 et <i>Gr. Zells.</i> , t. IX, p. 613; 1884).
<b>Benzéthylbenzhydroxylamine</b> . $Az(C^6H^5O)(C^6H^5)(C^6H^5O.O)$	O	$\alpha$ , 6242 $\alpha$ , 5873	+	$c$ $b$	$2E$ $92^\circ 27'$ $94^\circ 55'$ $97^\circ 24'$	$Li$ D $7I$			RINNE ( <i>Inaug. Dissert.</i> , Göttingen, 1883 et <i>Gr. Zells.</i> , t. IX, p. 617; 1884).
<b>Benzhydrol (acétate de)</b> . $C^{10}H^{10}O^2$ $= (C^6H^5)^2.CH.O(C^6H^5O)$	O	$\alpha$ , 710 $\alpha$ , 192		$c$ $b$	$2H_o$ $138^\circ$ $134^\circ$ $128^\circ$	rouge D bleu			FRIEDL ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. IV, p. 229; 1881).
<b>Benzhydroxamate éthylrique</b> . $(C^6H^5.C(Az.O(C^6H^5).OH)$	T	$\alpha$ , 6101 $\alpha$ , 8516 $\alpha = 85^\circ 32'$ $\beta = 109^\circ 32'$ $\gamma = 100^\circ 32'$	—	presque parallèle à $c$ peu inclinée sur une normale à $h^1(100)$	$2V$ $75^\circ 43'$	D			LEBTRAU ( <i>Inaug. Dissert.</i> , Göttingen, 1883 et <i>Gr. Zells.</i> , t. IX, p. 303; 1884).

TABLE XIV. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES ORGANIQUES. 649

<b>Benzilate benzylque.</b> $C^{12}H^{16}O^2 =$ $(C^6H^5)^2C(OH)CO.O.C^6H^5.C^6H^5$	M	0,5849 0,4310 $\beta = 121^{\circ}52'$	$b$	$c$ 140°32'	$a$ V 73°26' 74°10' 74°52'	Li D 77	1,5922 1,6010 1,6081	Li D 77	JENSEN ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XVII, p. 21; 1891).
<b>Benzilate méthylque.</b> $C^{10}H^{10}O^2 =$ $(C^6H^5)^2C(OH)CO.O.CH^3$	M	1,8948 1,4174 $\beta = 103^{\circ}35'$	$b$	$c$ 113°43'	$a$ E 79°18' 74°52' 71°28'	Li D 77			<i>Id.</i> , p. 241.
<b>Benzile.</b> $C^{10}H^{10}O^2 =$ $CO.C^6H^5$ $CO.C^6H^5$	H	1,6288	+				1,6784 1,6588 1,6783 1,6589	D D	DES CLOIREAUX ( <i>C. R.</i> , t. LXVIII, p. 308; 1869). MARTIN ( <i>N. Jahrb. Beil.</i> -3, VII, p. 33; 1891).
<b>Benzoate <i>p</i>-crésylique.</b> $C^{12}H^{12}O^2 =$ $C^6H^5.CO.O.C^6H^4.CH^3$ $(1)$	M	0,7416 0,5696 $\beta = 109^{\circ}12'$	$c$ 75°30'	$c$ 165°30'	$a$ H 68° $\frac{1}{2}$	D			HARNER ( <i>Inaug. Dissert.</i> , Göttingen, 1882 et <i>Gr.</i> <i>Zeits.</i> , t. IX, p. 29; 1881).
<b>Benzodiphénylamide.</b> $C^{18}H^{12}AzO = C^6H^5.O.Az(C^6H^5)^2$	O	0,9505 0,3243	$b$		$a$ H 32°39' 30°31' 23°21'	Li D 77			BODERWIG ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. III, p. 405; 1879).
<b>Benzoïque (anhydride).</b> $C^{10}H^{10}O^2 =$ $C^6H^5.CO > O < C^6H^5.CO$	O	0,8770 0,8832	$c$		$a$ H 41°28' 39°42'	Li D			<i>Id.</i> , t. IV, p. 64; 1880.
<b>Benzophénone.</b> $C^{18}H^{12}O = C^6H^5.CO.C^6H^5$	O	0,8511 0,6644	$c$		$a$ H 69°50' 70°17' 71°40'	Li D 77			WICKEL ( <i>Inaug. Dissert.</i> , Göttingen, 1884 et <i>Gr.</i> <i>Zeits.</i> , t. XI, p. 81; 1886).
<b>Benzoyl-<i>i</i>-amylphénol.</b> $C^{20}H^{18}O^2 =$ $C^6H^5.CO.O.C^6H^4.C^6H^{11}$	O	0,7209 0,8841	+	$c$	$b$	$a$ E 61°30' 62°11' 56°59'	Li D 77		HARTMANN IN ANSCHÜTZ ET BECKERKOPF ( <i>Ber. d.</i> <i>D. ch. Ges.</i> , t. XXVIII, p. 407; 1895).

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES aiguë. obtuse.	ANGLE des axes. 2V	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ , $n_m$ , $n_p$ .	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Benzoylquinine (chlorhydrate de)</b> avec al. osl. [C <sup>20</sup> H <sup>17</sup> (C <sup>6</sup> H <sup>5</sup> .CO)AzO <sup>2</sup> ·2HCl] + C <sup>2</sup> H <sup>5</sup> OH	M	0,8827 1,4002 $\beta = 97^{\circ}52'$		c 124° c 34°	2V 68° (app) $\rho < \nu$				WYROUBOFF in WUNSCH [Ann. de Ch. et Phys. (2 <sup>e</sup> s.), t. VII, p. 140; 1896].
<b>Benzyle (sulfure de).</b> C <sup>14</sup> H <sup>10</sup> S = S<CH <sup>3</sup> .C <sup>6</sup> H <sup>5</sup> CH <sup>3</sup> .C <sup>6</sup> H <sup>5</sup>	O	0,8126 0,5150	—	c a	2H 76°10' 75°27' 74°56'	Li D 7I			BODEWIG in FORST (Lieb. Ann., t. CLXXVIII, p. 373; 1875).
<b>β-Benzylhydroxylamine</b> (tartrate de). [AzH(OH)(C <sup>6</sup> H <sup>5</sup> )]C <sup>4</sup> H <sup>6</sup> O <sup>6</sup>	O	0,3561 0,2475		b c	2E 90° $\rho < \nu$ (app.)	D			FOCK in BREHRENDT KÜNO (Lieb. Ann., t. CCLXIII, p. 181; 1891).
<b>Benzylidène-p-crésyl- cétone.</b> C <sup>16</sup> H <sup>14</sup> O = C <sup>6</sup> H <sup>5</sup> .CH : CH.CO.C <sup>6</sup> H <sup>4</sup> .CH <sup>3</sup> (1)	O	0,6172 0,3785	+	b a	2V 40°31' 36°4' 32°12'	Li D 7I	1,8806 1,6341 1,6075 1,9087 1,6427 1,6206 1,9349 1,6529 1,6346		SCHWARZMANN (N. Jahrb. f. Min., 1897 (1), p. 6]
<b>β-Benzylmalimide.</b> C <sup>11</sup> H <sup>11</sup> AzO <sup>3</sup> = C <sup>6</sup> H <sup>5</sup> O <sup>3</sup> : Az.CH <sup>3</sup> .C <sup>6</sup> H <sup>5</sup>	O	0,5865 0,2253	—	a c	2V 62° à 66°	D 7I	1,6121 1,5163 1,6181 1,5219		BARTALINI [Gazz. chim. ital., t. XXIII (D), p. 175; 1893].
<b>Blantipyrrine.</b> C <sup>22</sup> H <sup>22</sup> Az <sup>2</sup> O <sup>2</sup>	M	3,9042 1,5101 $\beta = 111^{\circ}34'$		c 37° c 127°	2V 60°52' 66°	D	1,5308		WINKLER (Gr. Zeits., t. XXIV, p. 312; 1895).



TABLE XIV. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES ORGANIQUES. 651

[illegible]

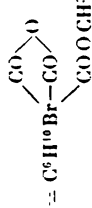
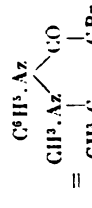
NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	DISSECTRICES aiguë. obtuse.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_x$ , $n_m$ , $n_p$ .	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Bromacétophénone.</b> ( $C^6H^5.CO.CH^3.Br$ )	O	0,9764 1,2125	—	a	c	2H, 118° 29' 118° 17'		Li D	BERTRAM ( <i>Inaug. Dissert.</i> , Göttingen, 1882 et <i>Gr.</i> <i>Zeits.</i> , t. IX, p. 303; 1884).
<b>Bromalide. Voir Tribrométhylidène (tribromolactate de).</b>									
<b><math>\alpha</math>-Bromanhydrocampho- ronate méthylique.</b> ( $C^{10}H^{12}BrO^5$ ) 	O	0,9137 1,0434	+	a	c	2H 69° (verre)			FOCK ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XXV, p. 339; 1895).
<b>p-Bromaniline.</b> $Br.C^6H^4.AzH^2$ (1)	O	0,904 0,810	+	a	b	2E 47° 54' 26° 57', 5 25° 47, 5		Li D Ti	ARZRUNI ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. I, p. 301; 1877).
<b>Bromantipyryne.</b> $C^{10}H^{11}Br.Az^2O$  = $CH^3.C = C.Br$	R.	0,2945	—				1,5808	D	WINKLER ( <i>G. Zeits.</i> , t. XXIV, p. 323; 1892).
<b>Bromhydrotiglinique (acide).</b> $C^{12}H^9BrO^5$ — $CH.CH(Br).CH(CH_3).COOH$	M	1 6864 1,7744 $\beta$ 99° 19'	c	43°	b	2H 86° 44' 2E 150° (app.) $\rho$ v, v		D	SCHMIDT ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. V, p. 296; 1881).

TABLE XIV. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES ORGANIQUES. 653

<i>m</i> -Bromobenzoate phénylique. $C^{12}H^{10}BrO^2$ $= C^6H^5 \cdot Br \cdot COOC^6H^5$ (1) (3)	(1)	0,9279 2,5013	+	c	a	2 E 40°38' 41°4' 42°50'	Li D 77	Munk ( <i>Gr. Zelts.</i> , t. IV, p. 11; 1880).
Bromocinnamique (aldéhyde). $C^{10}H^7ClO$ $= C^6H^5 \cdot CH: CBr \cdot COH$	O	0,7760 1,5264	+	c	b	2 E 17° 22° 29° 38°	rouge D 77 bleu	BRAUNS ( <i>N. Jahrb. f. Min.</i> , 1891 (II), p. 12).
Bromodinitrobenzène. $Br \cdot C^6H^3 \cdot (AzO^2)^2$ (1) (2) (3)	O	0,7919 0,7002	+	c	a	2 H 54°1' $\rho < \nu$ (naphthaline bromée)	D	KEITH ( <i>N. Jahrb. f. Min.</i> , Beil.-B. VI, p. 477; 1889).
<i>p</i> -Bromo- <i>o</i> -dinitro- phénol. $C^6H^2(AzO^2)^2BrOH$ (2) (16) (3) (1)	M	2,7947 1,7783 $\beta = 112^\circ 7'$	—	c 57° $\frac{1}{2}$	c 147° $\frac{1}{2}$	2 E 100° (app.)		ARZRUH ( <i>Gr. Zelts.</i> , t. I, p. 438; 1877).
Bromiodo- <i>o</i> -nitro- acétanilide. $C^{12}H^2AzH(C^2H^3O)AzO^2BrI$ (1) (2) (4) (6)	M	1,774 1,065 $\beta = 101^\circ 59'$	—	b	c 90° (app.)	2 H <sub>10</sub> 102°19' 104°24'	Li Na	ARTINI ( <i>Giorn. di Min. di Sanson.</i> , t. II, p. 35; 1891).
<i>o</i> -Bromomésitylénate de baryum. $[(CH^3)^2: C^6H^2Br \cdot CO^2]^2Ba$ (3) 5, (2) (1) + 4 H <sup>2</sup> O	M	3,0683 0,8040 $\beta = 116^\circ 26'$	+	c 89° $\frac{1}{2}$	c 179° $\frac{1}{2}$	2 H 67°35' 68°30' 69°40'	Li D 77	RIEDLÄNDER ( <i>Gr. Zelts.</i> , t. III, p. 178; 1879).
Bromométhyltriphényl- pyrrolone. $(C^{12}H^{10}BrAzO [Ba(3)18, Me(1)1])$	M	1,6549 1,0430 $\beta = 91^\circ 31'$	—	c 121° (app.)	b	2 V 70°15'	D	TUTTON ( <i>J. of chem. Soc.</i> , t. LVII, p. 748; 1890).

NON ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES aiguë. obtuse.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_x$ , $n_m$ , $n_p$ .	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Bromonaphtalènesulfonate éthylique.</b> $C^{10}H^8 : Br(SO^2OC^2H^5)$ (1) (3)	O	0,9627 1,3327		$b$ $c$	2 E 29°52'	D.			BÄCKSTRÖM (Gr. Zeits., t. XXIV, p. 263; 1895).
<b>m-Bromonitrobenzène.</b> $Br.C^6H^4.Az(1)^2$ (1) (3)	O	0,4757 0,5549	—	$c$ $b$	2 V 76°38' 77°17'	Li D			BONNIE (Gr. Zeits., t. I, p. 586; 1877).
<b>Bromonitrobenzoate de sodium.</b> $C^6H^3Br(AzO^2)COONa$ (3) (6) (1)	M	1,0710 0,9964 $\beta = 126°12'$	—	$b$ $c$ 125°44'	2 H 74°46' 75°24' 76°0'	Li D 7I			LEVIN (Inaug. Dissert., Göttingen, 1880 et Gr. Zeits., t. VII, p. 519; 1883).
<b>Bromonitrocampbre. Voir Campbre monobromé mononitré.</b>									
<b>p-Bromophénylacétonitrile.</b> $Br.C^6H^4.CH^2.CAz$ (1) (5)	O	1,488	—				1,643 1,646	rouge D	MARTIN (N. Jahrb., Beil.-B. VII, p. 19; 1891).
<b>Bromosantonite éthylique.</b> $C^{12}H^{10}Br \begin{smallmatrix} OH \\ \diagup \\ CH(CH^3).COOC^2H^5 \end{smallmatrix}$ • (droit ou gauche)	O	0,5317 1,0649	+	$c$ $b$	2 E 121°42' 123°26' 125°13'	rouge jaune bleu			BRUGNATELLI (Gr. Zeits., t. XXVII, p. 86; 1896).
<b>Bromoshikimolactone.</b> $C^{12}H^9BrO^2$	II	2,4595	+				1,6262	1,5840	SKKMAN (Ber. d. D. ch. Ges., t. XXIV, p. 1283; 1891).

TABLE XIV. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES ORGANIQUES. 655

rogucine acétylée. $C^{11}H^{12}BrO^2 \cdot C^2H^2O$	$\gamma$ $\beta = 93^\circ 19'$	$\sigma$ (app.)	$2E$ $50^\circ$	HORWATH [Stsch. Akad. Wien, t. XCVIII (11), p. 569; 1889].
<b>Butine (tétrabromure de). Voir Pyrrollyène (tétrabromure de).</b>				
Butylcincinone (bromhydrate de iso-) $(C^{10}H^{12}Ar^2O)(C^4H^2Br) + H^2O$	$\alpha$ 0,6076 0,8940	$\alpha$	$2E$ $67^\circ$ $\rho > \nu$	WYROUSOFF in VIAL [J. de Pharm. et Ch. (5 <sup>e</sup> s.), t. XXX, p. 55; 1894].
Butyrate de calcium et propionate de plomb. $[(C^4H^3O^2)^2Ca + 5(C^2H^3O^2)^2Pb + 12H^2O]$	$C$			FITZ et SANSONI [Gr. Zeits., t. IV, p. 79; 1882]. $Li$ D 71 1,5131 1,5176 1,5215
Cafféine (iodhydrate de). $(C^8H^{12}Ar^4O)HI$	$T$ 0,8839 1,2974 $\alpha = 83^\circ 18'$ $\beta = 93^\circ 37'$ $\gamma = 113^\circ 14'$	normale à (111)	$2E$ $116^\circ 23'$ $120^\circ 39'$ $123^\circ 40'$	HOFMANNHOFF (Inaug. Diss., Halle, 1889 et Gr. Zeits., t. XX, p. 305; 1892).
Camphocarbonique (chlorure d'acide). $C^{11}H^{14}Cl^4$	$T$ 0,6219 0,5843 $\alpha = 88^\circ 3'$ $\beta = 103^\circ 32'$ $\gamma = 90^\circ 15'$	presque parall. à $b$ [pl. des axes presque normal à l'axe $c$ ]	$2H$ $53^\circ 30'$	VON ZEPHAROVICH (Gr. Zeits., t. VI, p. 91; 1881).
Camphorique (acide). $C^{10}H^{16}O$ du camphre des laurinées.	$M$ 0,6527 0,5475 $\beta = 110^\circ 54'$	$+c$ $64^\circ$	$2H$ $70^\circ 33'$ $\rho < \nu$	Id. [Stsch. Akad. Wien, t. LXXIII (1), p. 7; 18-6].

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE	BISSECTRICES aiguë. obtuse.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ . $n_m$ . $n_p$ .	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
Camphorique (acide). [isomère dérivé de la thuyone] $C^{10}H^{16}O^4$	O	0,5972 1,5406	+	c	$\alpha$ 2 E 107° 12' 108° 15' 5 110° 12' 5 111° 28'	Li D 71 bleu			TUTTLE ( <i>N. Jahrb. f. Min.,</i> Beil.-B. IX, p. 456; 1894).
Camphorique (anhydride). $C^{10}H^{14}O^3$	O	0,9973 1,717	—	c	b 2 E 31° 20' 30° 20'	rouge bleu			VON ZEPHAROVICH [ <i>Sitzb. Akad. Wien</i> , t. LXXIII (1), p. 7; 1876].
Camphorone mono-éthylque. $C^{11}H^{18}O^2 = C^9H^{11} \begin{smallmatrix} \diagup COOC^2H^5 \\ \diagdown (COOH)^2 \end{smallmatrix}$	M	1,7838 1,0180 $\beta = 101^\circ 36'$		c 38° (app.)	b 2 E 56° $\rho < \nu$				FOCK ( <i>Gr. Zelts.</i> , t. XXIII, p. 221; 1894).
Camphoropinacone. $C^{10}H^{14}O^2$ [du camphre droit]	O	0,9573 1,1035		c	b 2 E 126° 50' $\rho < \nu$	D			RAMSAY in BRECKMANN ( <i>Lieb. Ann.</i> , t. CCXCII, p. 3; 1896).
Camphre de matico. $C^{10}H^{16}O$	H	0,316	—				1,5415 1,5404 1,5436 1,5488 1,5476	Li D 71	HINTZE ( <i>Pogg. Ann.</i> , t. CLVIII, p. 127; 1876).
Camphre (dérivé du). $C^{11}H^{18}O^6$	M	0,6264 0,5289 $\beta = 95^\circ 45'$	+	c 41° 45'	c 131° 45' 2 V 80° 16' $\rho < \nu$	D			VON ZEPHAROVICH ( <i>Gr. Zelts.</i> , t. I, p. 163; 1877).

TABLE XIV. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES ORGANIQUES.

637

Camphre dibromé (α).	O	0,7925 0,5143	—	a	b	2E 91°35' 90°38'	Li D	1,512	D	Id., t. VII, p. 598; 1883.
Id. (β).	O	0,9527 0,5186	—	c	a	2V 77°51' ρ < ν	D			Id.
αα. Camphre dichloré. C <sup>10</sup> H <sup>16</sup> Cl <sup>2</sup> O	O	0,6933 0,3297		c	?	2E 62°18'	D			KIPPING et POIR (Gr. Zeits., t. XXV, p. 115; 1895).
Camphre monobromé. C <sup>10</sup> H <sup>15</sup> BrO	M	0,9725 1,2096 β = 93°49'	c	8°49'	b	2H 75°58' 77°18'	Li D			BODKWIN (Gr. Zeits., t. V, p. 571; 1881). [von Zepharovich (Sitzb., t. LXXXIII, p. 881).]
Camphre monobromé mononitré. C <sup>10</sup> H <sup>14</sup> Br(AzO <sup>2</sup> )O	O	0,7390 0,4757	—	c	b	2H 106°41' 106°57' (huile d'œillette)	Li D			VON ZEPHAROVICH (Sitzb., Akad. Wien, t. XCI (1), p. 107; 1885).]
Id. π Br.α (AzO <sup>2</sup> )	O	0,8224 ?		a	b	2V 79°				LAPWORTH et KIPPING (J. of chem. Soc., t. LXIX, p. 312; 1896).
Camphylméthylénique (éther). C <sup>21</sup> H <sup>36</sup> O <sup>2</sup> = CH <sup>2</sup> . (C <sup>10</sup> H <sup>15</sup> ) <sup>2</sup>	O	0,9134 0,565	+	a	c	2V 37°52' ρ > ν	D	1,5459 1,5464 1,5493 1,5502 1,5561	Li C D Ti F	WÜLFINGEN BRÜHL (Ber. d. D. ch. Ges., t. XXIV, p. 3715; 1891).
Cantharidine. C <sup>10</sup> H <sup>12</sup> O <sup>4</sup>	O	0,8832 0,5388		b	a	2V 89°7' ρ < ν				NGORI (Riv. d. Min. e Crist., Ital. t. VI, p. 33; 1889).
Champacol. C <sup>10</sup> H <sup>18</sup> O	R	0,5492						1,5480	D	TUTTLE (N. Jahrb. f. Min., Beil.-B. IX, p. 455; 1891).

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES aiguë. obtuse.	ANGLE des axes. $\rho < \nu$	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g, n_m, n_p$	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Chéridonique (acide).</b> $C^6H^4O^6 + H^2O$ $CH : C. COOH$ $= CO \quad O \quad + H^2O$ $CH : C. COOH$	M	3,2102 1,2288 $\beta = 123^{\circ}16'$	—	c 48° (app.)	2 E 40° $\rho < \nu$				VON LANG [Sitzb. Akad. Wien, t. CII (II), p. 845; 1893].
<b>Chloracétylbenzène.</b> $C^6H^5.CO.CH^2Cl$	O	0,9957 0,2135		a c	2 H 74°				FRIEDLÄNDER (Gr. Zeits., t. III, p. 179; 1879).
<b>Chloral (hydrate de).</b> $CCl^3.CH(OH)^2$	M	1,6178 1,7705 $\beta = 111^{\circ}11'$	—	c 61°25' c 151°25'	2 E 35°				DES CLOZEAUX (Bull. Soc. Minér., t. VIII, p. 125; 1885).
				c 58°45' c 148°45'	2 V 20°48' $\rho = \nu$	D	1,6017   1,5995   1,5383	D	DUPRET (Bull. Soc. Minér., t. XIV, p. 211; 1891).
<b>Chloralide. Voir Trichloréthylidène (trichlorolactate de).</b>									
<b>Chlorobenzènesulfonate de potassium.</b> $C^6H^5.Cl.SO^3K$	M	0,9045 1,4379 $\beta = 97^{\circ}18'$		b ?	2 V 81°25'	rouge			RIEUS (Gl. di Min. di Sassari, t. I, p. 30; 1890).
<b>Chlorocinnamique (aldéhyde).</b> $C^9H^7.CH : C.Cl.CO.H$	O	0,7760 1,5264	+	c b	2 E 17° 22° 29° 38°	rouge D 7I bleu			BRUNN [V. Jahrb. f. Min., 1891 (II), p. 12-20].



TABLE XIV. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES ORGANIQUES. 659

Chlorodinitrobenzène. $\text{Cl} \cdot \text{C}^6\text{H}_3 : (\text{AzO})^2$ (1) (3) (4)	(1)	0,8086 0,7129	c	a	2 E 102° 46' 109° 49'	rouge bleu	DES CHIMISTES EN JEN- VEISEN [Ann. de Ch. et Phys. (1 <sup>r</sup> s.), t. XV, p. 231; 1868].
Chlorodinitrobenzène. $\text{Cl} \cdot \text{C}^6\text{H}_3 : (\text{AzO})^2$ (1) (3) (6)	O	0,8346 0,3866	b	c	2 E 94° 15' 99°	rouge bleu	Id., p. 236.
z. Chlorodinitrobenzène. $\text{Cl} \cdot \text{C}^6\text{H}_3 : (\text{AzO})^2$ (1) (3) (4)	M	1,8873 0,9810 $\beta = 114^\circ 14'$	c 30° 15' (app.)	b	2 E 44° 16' 45° 31' 46° 56'	Li D Tl	RODEWIG (Ber. d. D. ch. Ges., t. IX, p. 763; 1876).
γ. Chlorodinitrobenzène. $\text{Cl} \cdot \text{C}^6\text{H}_3 : (\text{AzO})^2$ (1) (3) (4)	O?	?	[axes bleus perp. aux axes jaunes et verts].		2 E 55° 42' 47° 17' 36° 16'	Li D Tl	Id., p. 765.
Chlorométhyl-p-crésyl- sulfone. $\text{CH}_3\text{Cl} \cdot \text{SO}_2 \cdot \text{C}^6\text{H}_4 \cdot \text{CH}_3$ (1) (4)	(1)	0,607 0,7865	c	a	2 E 110° (app.)		BRUGNATELLI (Gi. di Min. di Sansoni, t. I, p. 202; 1890).
Chloronaphtalènesul- fonate éthylique. $\text{C}^{10}\text{H}_7 \cdot \text{Cl} (\text{SO}_2 \text{OC}^2\text{H}_5)$ (1) (3)	M	1,6785 $\gamma$ $\beta = 111^\circ 2'$	c 0° (app.)	c 90°	2 V 42°		BÄCKSTRÖM (Gr. Zells., t. XXIV, p. 263; 1895).
m-Chloronitrobenzène. $\text{Cl} \cdot \text{C}^6\text{H}_4 : \text{AzO}^2$ (1) (3)	(1)	0,5608 0,4975	c	b	2 E 90° 55' 91° 23' 91° 46'	Li D Tl	RODEWIG (Pogg. Ann., t. CLVIII, p. 244; 1856).
Chloroquinone. $\text{C}^6\text{H}_4\text{ClO}^2$ $= \text{CO} < \text{CCl} : \text{CH} > \text{CO}$ $= \text{CO} < \text{CH} : \text{CH} > \text{CO}$	(1)	0,4699 1,7064	b	c	2 V 50° (app.)		GRÜNLING (Gr. Zells., t. VII, p. 38; 1883).

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	DIRECTION OPTIQUE		BISSECTRICES		ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX.			RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
			aligné.	oblique.					$n_p$ .	$n_m$ .	$n_p$ .		
<b>Chlorotérébénique</b> (acide). $C^{10}H^8ClO^4$ .	O	0,9827 0,7137	c	?	2H	43°19' 42°48' 42°17'	Li D Ti						LIWEH ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XI, p. 249; 1886).
<b>Chloroxaléthylène</b> (chloroplatinate de). $2[(C^5H^2ClAz^2)HCl] + PtCl^4$ .	M	1,368 1,470 $\beta = 109^\circ$	+ c 142° (app.)	b	2E	53° (app.)	D						RODWIN ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. V, p. 368; 1881).
(2) <b>Cholestène</b> (dibromure de). $C^{27}H^{44}Br^2$ .	O	0,5456 0,5343	c	b	2E	45° $\rho < \nu$							PELIKAN in MAUTHNER et SUDA ( <i>Monatsh.</i> , t. XV, p. 85; 1884).
<b>Choline</b> (chloroplatinate de). $2[(C^5H^{10}AzO)HCl] + PtCl^4$ .	M	1,1470 0,6836 $\beta = 94^\circ 31'$	- c 105° $\frac{1}{2}$ (app.)	b	2E	35°20' 34°30' 33°30' (gossypine)	Li D Ti						SÖFFLIN ( <i>Inaug. Diss.</i> , Göttingen; 1883 et <i>Gr. Zeits.</i> , t. IX, p. 635; 1884).
					2E	32°10' 31°30' 30°30' (luridine)	Li D Ti						Id.
<b>Cinchène.</b> $C^{10}H^{12}Az^2$ .	O	0,6028 0,4972	b	a	2E	100°56' $\rho > \nu$	D						FRIEDLÄNDER ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. VI, p. 592; 1882).
<b>Cinchonidine.</b> $C^{10}H^{12}Az^2O$ .	O	0,6404 0,9406	a	c	2E	106° $\rho > \nu$							WYNDHOFF ( <i>Ann. de Ch. et Phys.</i> , (7 <sup>e</sup> m.), t. I, p. 81; 1891).

TABLE XIV. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES ORGANIQUES. 661

Cinchonidine (brométhylate de). $\text{Cin C}^{\text{H}}\text{H}^2\text{Br} + \text{H}^2\text{O}$ .	0	0,3746 0,2586	+	c	"	2V 87°50' p > v	D 1,6701 1,6539	1,6407	D	Fock (loc. cit., t. VII, p. 55; 1885).
Cinchonidine (bromhydrate de). $\text{Cin H Br} + \frac{1}{3}\text{H}^2\text{O}$ .	0	0,8627 0,8662	+	c	b	2E 140°				WYROUBOFF (loc. cit., p. 46).
Cinchonidine (bromhy- drate de) avec alcool éthylque et eau. $\text{Cin H Br} + \frac{1}{3}\text{H}^2\text{O} + \frac{1}{3}\text{C}^2\text{H}^5\text{O}$ .	0	0,8693 0,3675	+	c	b	2E 145°				Id.
Cinchonidine (bromhy- drate de) avec alcool mé- thylque. $\text{Cin H Br} + \text{CH}^3\text{O}$ .	0	0,8693 0,3840	+	c	b	2E 142°				Id.
Cinchonidine (chlorhydrate de). $\text{Cin H Cl} + \text{H}^2\text{O}$ .	0	0,7865 1,9603		c	a	2H 87°37' 87°49' 87°59'	Li D Ti			Fock (loc. cit., p. 56).
Cinchonidine (chlorhy- drate de) avec alcool mé- thylque. $\text{Cin H Cl} + \text{CH}^3\text{O}$ .	0	0,8521 0,3727	+	c	b	2E 140°				WYROUBOFF (loc. cit., p. 48).
Cinchonidine diiodométhylate de). $\text{Cin}(\text{CH}^2\text{I})^2 + \text{H}^2\text{O}$ .	0	0,5033 0,3140		c	a b b	2E 14° 3' 33°50' 55°26'	Li D Ti			Fock (loc. cit., p. 51).

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES aligné. obtuse.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ $n_m$ $n_p$	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Cinchonidine</b> (iodhydrate de). $\text{Cin HI} + \frac{1}{3} \text{H}_2\text{O}$ .	O	0,8744 0,3676	—	c	$a$	$2 \text{H}_0 115^\circ$			WYROUBOFF (loc. cit., p. 48).
<b>Cinchonidine</b> (iodhydrate de) avec alcool méthylique. $\text{Cin HI} + \text{CH}_3\text{O}$ .	O	0,8759 0,3839	—	c	$a$	$2 \text{H}_0 120^\circ$			Id.
<b>Cinchonidine</b> (iodométhyléthylate de). $\text{Cin}[(\text{CH}_3)(\text{C}_2\text{H}_5)\text{I}] + 2 \text{H}_2\text{O}$ .	O	0,6992 0,9662		a	c	$2 \text{V } 73^\circ 36'$ $\rho > \nu$	1,6613	D	FOCK (loc. cit., p. 53).
<b>Cinchonidine</b> (séléniate acide de). $\text{Cin Se O}_4 \text{H}^2 + 5 \text{H}_2\text{O}$ .	M	0,5106 0,1670 $\beta = 96^\circ 5'$	+ c	59"	b	$2 \text{E } 156^\circ 40'$			WYROUBOFF (loc. cit., p. 62).
<b>Cinchonidine</b> (sulfate acide de). $\text{Cin SO}_4 \text{H}^2 + 5 \text{H}_2\text{O}$ .	M	0,5127 0,1666 $\beta = 97^\circ 19'$	+ c	59"	b	$2 \text{E } 115^\circ 36'$			Id.
<b>Cinchonine</b> (bromhydrate de). $(\text{C}_{19} \text{H}_{22} \text{Az}^2 \text{O}) \text{H Br} + \text{H}_2\text{O}$ .	O	0,2431 0,3137	+	c	a	$2 \text{E } 150^\circ$			Id., p. 43.

Cinchonine (bromhydrate de) avec alcool éthylique. $\text{Cin H Br} + \frac{1}{2}\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$	O	0,2867 0,3492	+	c	a	2 E 155°	Id.
Cinchonine (bromhydrate de) avec alcool méthylrique. $\text{Cin H Br} + \text{CH}_3\text{O}$	O	0,9614 0,5949	+	c	a	2 E 40° 40' $p < v$	Id., p. 63.
Cinchonine chlorée. $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{ClAz}^2$	O	0,7843 0,5082		c	b	2 E 13°	BODEWIG ( <i>Gr. Zelts.</i> , t. V, p. 556; 1881).
Cinchonine (chlorhydrate de). $\text{Cin H Cl} + 2\text{H}^2\text{O}$	M	1,3608 2,1155 $\beta = 106^\circ 2'$	-	c 35°	b	2 E 102° $p < v$	WYRUCHOFF ( <i>loc. cit.</i> , p. 72).
Cinchonine (chlorhydrate de) avec alcool éthylique. $\text{Cin H Cl} + \frac{1}{2}\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$	O	0,2617 0,3206	+	c	a	2 E 147°	Id., p. 71.
Cinchonine (chlorhydrate de) avec alcool méthylrique. $\text{Cin H Cl} + \text{CH}_3\text{O}$	O	0,9662 0,5871	+	c	a	2 E 157° $p < v$	Id., p. 63.
Cinchonine (iodhydrate de) avec alcool éthylique. $\text{Cin HI} + \text{C}_2\text{H}_6\text{O}$	O	0,6631 0,6903	-	c	a	2 E 19° $p < v$	Id., p. 70.

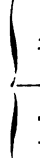

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES 	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. 	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Cinchonine</b> (iodhydrate de) avec alcool méthylique. $\text{Cin HI} + \text{CH}^3\text{O}$	O	$\alpha$ , 9387 $\alpha$ , 6228	+	$c$	$2 E 126^{\circ} 50'$				WYROUBOFF (loc. cit., p. 75).
<b>Id.</b> $\text{Cin HI} + \frac{1}{2} \text{CH}^3\text{O}$	O	$\alpha$ , 8523 $\alpha$ , 5890	+	$b$	$2 E 147^{\circ} 40'$				<i>Id.</i>
<b>Cinchonine (séléniate de)</b> avec alcool éthylique. $\text{Cin}^2\text{SeO}^4\text{H}^2 + \text{C}^2\text{H}^6\text{O}$	M	$\alpha$ , 5042 1, 6545 $\beta = 97^{\circ} 30'$	—	$b$	$2 E 77^{\circ} 40'$				<i>Id.</i> , p. 58.
<b>Cinchonine (sulfate de)</b> avec alcool éthylique. $\text{Cin}^2\text{SO}^4\text{H}^2 + \text{C}^2\text{H}^6\text{O}$	M	$\alpha$ , 4915 1, 6717 $\beta = 96^{\circ} 35'$	—	$b$	$2 E 80^{\circ}$				<i>Id.</i>
<b>Cinnamique (acide).</b> $\text{C}^2\text{H}^3\text{O}^2$ $-\text{C}^6\text{H}^5, \text{CH}:\text{CH}.\text{COOH}$	M	$\alpha$ , 859 $\alpha$ , 3156 $\beta = 97^{\circ} 2'$	+	$c$	$2 H_0 149^{\circ} 48'$ $159^{\circ} 6'$ $167^{\circ} 15'$	<i>Li</i> <i>D</i> <i>TI</i>			ANZURU (Gr. Zeller, t. I, p. 132: 1877).
<b>Citrobromopyrotartrique</b> (acide). $\text{C}^2\text{H}:\text{BrO}^4$ $\text{CH}^2.\text{CH}(\text{COOH}).$ $\text{CHBr}.\text{COOH}$	M	$\alpha$ , 7504 1, 1175 $\beta = 95^{\circ} 55'$	—	$c$	$2 V 76^{\circ}$				<i>Id.</i> , p. 140.







TABLE XIV. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES ORGANIQUES. 667

<i>p</i> -Crosylnydrasine. $C^{11}H^{13}AzH^1, AzH^1, AzH^1$ (1)	$\alpha$ 0,2266 0,2604	$\alpha$	$b$	$2H, 122^{\circ}15'$ $121^{\circ}15'$	<i>Li</i> D	Anzani ( <i>Gr. Zeltz.</i> , t. I, p. 166; 1877).
<i>p</i> -Crésylphénylécétone. $C^{11}H^{12}O$ = $C^6H^5.CO.C^6H^4.CH^3$ 1 <sup>re</sup> forme.	R 1,2254	—			1,7067 1,7170 1,7250	Li 1,5564 1,5629 1,5685 D 77
2 <sup>e</sup> forme.	M 1,0117 0,4118 $\beta = 95^{\circ}7'$	— $c 143^{\circ}15'$ $143^{\circ}3'$ $142^{\circ}41'$ Id.	$c 53^{\circ}15'$ $53^{\circ}3'$ $52^{\circ}41'$ $b$	$2E 49^{\circ}11'$ $35^{\circ}15'$ $6^{\circ}55'$ $49^{\circ}32'$	<i>Li</i> D 77 bleu	Bonkvin ( <i>Pogg. Ann.</i> , t. CLVIII, p. 236; 1876).
<i>p</i> -Crésyltriméthylammonium (iodure de). Voir Triméthyl-.						
<i>p</i> -Crésyluréthane. $C^{10}H^{13}AzO^2$ = $CH^3.C^6H^4.AzH(COOC^6H^5)$ (1)	M 0,9345 0,9508 $\beta = 101^{\circ}12'$	— $c 153^{\circ}$	$c 63^{\circ}$	$2E 62^{\circ}26'$ $59^{\circ}46'$ $57^{\circ}38'$	<i>Li</i> D 77	Levin ( <i>Inaug. Diss.</i> , Göt- tingen, 1880 et <i>Gr. Zeltz.</i> , t. VII, p. 519; 1883).
(3) Cuminauramidocroto- nate éthylique. $C^{11}H^{22}Az^2O^3$ $AzH.C(CH^3).CO.O.C^6H^5$ = $CO$ $AzH . CH.C^6H^4.C^6H^5$ (1)	M 1,3514 1,4265 $\beta = 90^{\circ}36'$	+ $c 53^{\circ}$	$c 143^{\circ}$	$2V 44^{\circ}$ (app.) $\rho > \nu$	D 1,6833; 1,5873; 1,5723	Casella ( <i>Giorn. di Min. di</i> <i>Sanon.</i> , t. III, p. 255; 1892).
Cyanoferrures. Voir Ferrocyanures.						
Cyanogène (chlorure de). $(CAz)^2Cl^2$	M 1,0176 1,5010 $\beta = 96^{\circ}10'$	$c 126^{\circ}$ (app.)	$b$	$2E 28^{\circ}0'$ $\rho < \nu$	D	Fock ( <i>Gr. Zeltz.</i> , t. XIV, p. 52; 1888).

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES aligné. obtus.	ANGLE des axes. $2E$	RACE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ $n_m$ $n_p$	RACE ou couleur.	OBSERVATEURS.
Cyanurate méthylique. (AzC.OCH <sup>3</sup> ) <sup>3</sup>	O	0,577 ?		$c$	$2E$ 14° 45' $\rho < \nu$	D			Fock (Gr. Zeits., t. XIV, p. 56; 1888).
i. Cyanurate éthylique. (CO:Az.(C <sup>2</sup> H <sup>3</sup> ) <sup>3</sup> )	O	0,9719 0,9325		$b$	$2E$ 60° $\rho$ $\nu$	D			Id., p. 55.
Cyanure de mercure et di- chromate de potassium. Cr <sup>2</sup> O <sup>3</sup> K <sup>2</sup> + Hg(CAz) <sup>2</sup> + 2H <sup>2</sup> O	O	0,7942 1,4947		$c$	$2E$ 99° 22' 62° 6'	rouge vert	1,591	rouge	WYRHOFF (Bull. Soc. Minér., t. III, p. 147; 1880).
Cyanure de potassium et zinc. 3KCAz + Zn(CAz) <sup>2</sup>	C						1,4065 1,4115 1,4195 1,4235	rouge jaune bleu violet	GRAILICH (Ergst.-opt. Unters., p. 127; Wien, 1888).
Cystine (chlorhydrate de). (C <sup>6</sup> H <sup>12</sup> Az <sup>2</sup> S <sup>2</sup> O <sup>4</sup> ) <sup>2</sup> HCl	M	3,3944 1,3468 $\beta = 98^{\circ} 58'$	+c 103° 42'	$b$	$2E$ 0° 3° 16' 8° 1' 13° 54'	Li D Ti bleu	1,6177	1,5840	Becke (Gr. Zeits., t. XIX, p. 336; 1891).
Cytisine (azotate de). (C <sup>10</sup> H <sup>14</sup> Az <sup>2</sup> O)AzO <sup>2</sup> H + H <sup>2</sup> O	M	0,8039 0,7190 $\beta = 111^{\circ} 47'$	+c 50° 30' c 140° 30'		$2V$ 38° 22' 38° 49' 30° 26'	Li D Ti			CALDERON (Gr. Zeits., t. IV, p. 212; 1880).

TABLE XIV. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES ORGANIQUES. 669

Cystine (chlorhydrate de). (C <sup>11</sup> H <sup>11</sup> Az <sup>2</sup> O)HCl	M	0,731 0,714	c 55°	c 145°	2 V 72° (app.) p > v				MAHLHAUF (Ber. d. D. ch. Ges., t. XXIV, p. 237; 1891).
--	---	----------------	-------	--------	----------------------------	--	--	--	--

Déhydrodiacétyllévulique (acide). C <sup>2</sup> H <sup>10</sup> O <sup>4</sup>	M	1,5898 0,8771 β = 110° 19'	c 5°	b	2 H 81° 79°	rouge bleu	1,687	1,58	1,5265	D	NEUBAU (R. C. des Lincei (1881), t. V, p. 555; 1889).
--	---	----------------------------------	------	---	----------------	---------------	-------	------	--------	---	--

Désoxalate triéthylque. C <sup>11</sup> H <sup>18</sup> O <sup>8</sup> C(OH):(COOC <sup>2</sup> H <sup>5</sup> ) <sup>2</sup> = (CH(OH).COOC <sup>2</sup> H <sup>5</sup> )	T	0,4217 0,7570 α = 84° 27' β = 90° 32',5 γ = 90° 6'	3° à 4° avec b ligne moyenne 4° avec c	4° avec α	2 E 61° 40' 61° 59' 62° 36'	Li D Ti					SCHUMACHER (Gr. Zeits. t. IX, p. 285; 1881).
---	---	--	---	-----------	-----------------------------------	---------------	--	--	--	--	---

Diacétonephosphinate de baryum. Voir i-Propylacétoxyphosphinate.											
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Diacétylhydrazobenzène. C <sup>16</sup> H <sup>16</sup> Az <sup>2</sup> O <sup>2</sup> C <sup>6</sup> H <sup>5</sup> .Az. (C <sup>2</sup> H <sup>3</sup> O) = C <sup>6</sup> H <sup>5</sup> .Az. (C <sup>2</sup> H <sup>3</sup> O)	(1)	0,6730 0,5612	α	c	2 V 88° 45'	D	1,662 (app.)	1,64648	1,61156	D	SANBONI (Gr. Zeits., t. V, p. 306; 1881).
---	-----	------------------	---	---	-------------	---	-----------------	---------	---------	---	--

Diacétylacémate diméthylque. C <sup>10</sup> H <sup>10</sup> O <sup>8</sup> (C <sup>2</sup> H <sup>3</sup> O)O.CH.COOC <sup>2</sup> H <sup>5</sup> = (C <sup>2</sup> H <sup>3</sup> O)O.CH.COOC <sup>2</sup> H <sup>5</sup>	O	0,8095 0,6728	b	α	2 E 100° 16' 103° 29' 105° 6'	Li D Ti	1,5115			D	HINTZE in ANSCHÜTZ (Lieb. Ann., t. CCXLVII, p. 116; 1888).
--	---	------------------	---	---	-------------------------------------	---------------	--------	--	--	---	--

Diallylanhydrobenzdi-midobenzène. Voir Benzényldiallylphénylènediamine.

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	DISSECTRICES aiguë. obtuse.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ $n_m$ $n_p$	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Diamidobenzènesulfonique (acide) (z).</b> (AzH <sup>2</sup> ) <sub>2</sub> : C <sup>6</sup> H <sup>4</sup> .SO <sup>2</sup> .OH 1. 3.	M	1,3137 1,3628 $\beta = 118^{\circ}31'5$	+	c 31°45' c 121°45'	2H 83°23' 83°53' 84°16'	Li D 7I			LEVIN ( <i>Inang. Dissect.</i> , Göttingen, 1880 et <i>Gr. Zeits.</i> , t. VII, p. 521; 1883).
<b>Id. (β).</b>	T	0,4244 0,9282 α = 82° 9' β = 105°38' γ = 94°44'	—	presque normal à (110) [trace du plan des axes sur (110) 45° $\frac{1}{2}$ avec c]	2H 64°27' 63°38'	Li D			
<b>Dianisbenzhydroxylamine.</b> Az(C <sup>6</sup> H <sup>4</sup> .O <sup>2</sup> ) <sub>2</sub> (O.C <sup>6</sup> H <sup>5</sup> .O)	M	2,2501 2,4868 β = 100°57'	—	b c 34°22' 33°46' 33°14' 31°59'	2H <sub>a</sub> 101°27' 102°46' 104°10' 107° 0'	rouge jaune vert bleu			KLEIN et TRECHMANN ( <i>Lf. b. Ann.</i> , t. CLXXXVI, p. 75; 1877).
<b>Dianishydroxamate éthylique (z).</b> C <sup>6</sup> H <sup>4</sup> .O. CO. C <sup>6</sup> H <sup>4</sup> .O   OC <sup>2</sup> H <sup>5</sup>	O	0,882 0,397	+	b a	2H 63°10' $n_m = 1,4695$				RINCK in LOSSEN ( <i>Lieb. Ann.</i> , t. CCLXXXI, p. 256; 1894).
<b>Diazobenzène (benzènesulfinate de).</b> C <sup>6</sup> H <sup>4</sup> .Az:Az.SO <sup>2</sup> .C <sup>6</sup> H <sup>5</sup>	O	0,6180 0,2159	+	b c	2H <sub>a</sub> 84°27' 81°48'	Li D			FRIEDLÄNDER ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. III, p. 175; 1879).
<b>Dibenzanishydroxylamine (z).</b> Az(C <sup>6</sup> H <sup>5</sup> .O) <sub>2</sub> (O.C <sup>6</sup> H <sup>5</sup> .O <sup>2</sup> )	M	0,3774 0,2302 β = 111°46'	—	b c 159°54' 159°18' 157°46'	2L 84°56' 86°30' 88° 8' 91° 2'	rouge jaune vert bleu			KLEIN et TRECHMANN ( <i>Lf. b. Ann.</i> , t. CLXXXVI, p. 75; 1877).

TABLE XIV. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES ORGANIQUES. 671

Dibenzhydroxamate éthylique (α). $C^6H^5.C(AzO.CO.C^6H^5)O(C^2H^5)$		0	0,6970 0,5911	—	b	a	2H	72°50' 69°46' 66°32'	Li D Tl	TENNE (Gr. Zettl., t. IV, p. 127; 1880).
Id. (β).		Tr	0,5562 0,7137 $\alpha = 118^{\circ}25'$ $\beta = 102^{\circ}37'$ $\gamma = 90^{\circ}51'5$	pp. à g'   pp. à h' plan des axes avec c (dans l'angle aigu) 44°35' Li 36° 0' D 28° 0' Tl — 3°40' bleu	2E	20° 4' 18°33' 18°12' 24°30'	Li D Tl bleu			
Dibenzhydroxamate méthylique (α). $C^6H^5.C(AzO.CO.C^6H^5)OCH^3$		0	0,9713 ?	—	c	b	2V	70°10'	D	RINSE in LOSSEN (Lieb. Ann., t. CCLXXXI, p. 235; 1894).
Dibenzhydroxamique (acide). $C^6H^5.C(AzO.CO.C^6H^5)OH$		0	0,6720 0,3195	+	b	c	2E	54°35' 56°23'	rouge bleu	KLEIN (Lieb. Ann., t. CLXXXI, p. 181; 1873).
2,3-Dibenzoylcinnamène. $C^6H^5.C:C.C.H$ $C^{22}H^{16}O^2 = C^6H^5.CO \begin{array}{c}   \\ CO.C^6H^5 \end{array}$		0	0,6898 0,6500		a	c	2H <sub>0</sub>	104°50' $\rho > \nu$ (huile de ricin)	D	TUTTON (J. of chem. Soc., t. LVII, p. 715; 1890).
Dibenzoylcinnamé- nimide. $C^{22}H^{13}AzO$		0	0,6911 0,8151		a	c	2V	82°40' $\rho < \nu$	D	Id., p. 719.
Dibromhydrindone. $C^9H^6Br^2O$		0	0,8884 0,8428	—	a	c	2E	28° 9' 36°29' 44°29'	Li D Tl	MARSHALL et MIERS in KIPPING (J. of chem. Soc., t. LXV, p. 502; 1894).

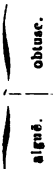

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES 	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. 	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Dibromocrotonique</b> (acide). $C^4H^3Br^2O^2$ $\equiv CH^3.CBr : CBr.CO^2H$	M	1,1907 1,6692 $\beta = 99^\circ 5'$	$c = 120^\circ 54'$	$b$	$2E\ 56^\circ 1'$	D			BURWELL & CLUTTERBUCH ( <i>Lieb. Ann.</i> , t. CCLXVIII, p. 102; 1892).
( $\alpha$ ) <b>Dibromofluorène.</b> $C^{10}H^8Br^2$	M	1,167 1,065 $\beta = 102^\circ 8'$	$c = 138^\circ 8'$	$b$	$2H_0\ 141^\circ 32'$	D			ARZRUH ( <i>Gr. Zells.</i> , t. I, p. 625; 1877).
( $\beta$ ) <b>Id.</b>	M	0,5625 0,6974 $\beta = 101^\circ 39'$	$c = 144^\circ 39'$	$b$	$2H_0\ 121^\circ 58'$	D			
<i>mm</i> - <b>Dibromonitro-</b> <b>benzène.</b> $Br^2.C^6H^3.AzO^2$ (1)(2)	M	0,5795 0,2839 $\beta = 123^\circ 48'$	$c = 29^\circ$	$b$	$2E\ 72^\circ 56'$ $72^\circ 19'$	$Li$ D			BONKWIN ( <i>Gr. Zells.</i> , t. I, p. 390; 1877).
<i>op</i> - <b>Dibromo-o-nitro-</b> <b>phénol.</b> $(C^6H^3)OH(AzO^2)Br^2$ (1) (2) (3)(4)	M	0,5151 0,5912 $\beta = 114^\circ 37'$	$c = 90^\circ$ (app.)	$b$	$2E\ 70^\circ$ à $73^\circ$ $\rho > \nu$	D			ARZRUH ( <i>Gr. Zells.</i> , t. I, p. 136; 1877).
<i>oo</i> - <b>Dibromo-p-nitro-</b> <b>phénol.</b> $(C^6H^3)OH(AzO^2)Br^2$ (1) (2) (3)(4)	T	0,6114 1,8241 $\alpha = 82^\circ 36'5$ $\beta = 90^\circ 45'$ $\gamma = 89^\circ 21'5$	$3^\circ \frac{1}{2}$ avec norm. à $e^2$ [pl. des axes presque pp. à $e^2, 6^\circ \frac{1}{2}$ avec axe $\alpha$ ].		$2H\ 46^\circ 40'$ $50^\circ 57'$ $55^\circ 0'$	$Li$ D $7I$			ARZRUH ( <i>Pogg. Ann.</i> , t. CIII, p. 287; 1871).

TABLE XIV. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES ORGANIQUES. 673

<b>Dibromopyruvique</b> (acide). $C^1H^2Br^2O^3 + H^2O$ = $CHBr^2.CO.CO.OH + H^2O$	M 2,5900 2,7652 $\beta = 119^\circ 52'$	c o" (app.)	b	a E 32° 53' 34° 9'	Li D	BODWIG ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. III, p. 413; 1879).
<b>Dibromosuccinimide</b> (acide). $C^1H^{10}Br^2O^5$	O 0,933 1,010	+	b	a V 76° 43'	D	EYKMAN ( <i>Ber. d. D. ch. Ges.</i> , t. XXIV, p. 120; 1891).
<b>Dibromosuccinate diméthyl- thylique.</b> $C^4H^4Br^2O^4$ = $C^2H^2Br^2(COO.CH^3)^2$	M 0,5411 ? $\beta = 95^\circ 33'$	+	b ?	a H 104° 52' 104° 29'	Li D	BODWIG ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. III, p. 395; 1879).
<b>Dibromosuccinimide.</b> $C^4H^3Br^2O^3Az$ = $C^3H^2Br^2:(CO)^2:Az.H$	M 1,4521 0,9626 $\beta = 120^\circ 59'$	- c	c 8°	a E 20° 9' 20° 50' 21° 42'	Li D Tl	BERTRAM ( <i>Inaug. Diss.</i> , Göttingen, 1882 et <i>Gr. Zeits.</i> , t. IX, p. 365; 1881).
<b>p-Dicétohexaméthylène.</b> $C^6H^8O^2$ = $CO \begin{matrix} CH^2 - CH^2 \\ \diagdown \quad / \\ CH^2 - CH^2 \end{matrix} CO$	M 1,0571 1,0932 $\beta = 99^\circ 49'$	c	c 7°	a H 81° 1' (verre)	D	VILLIOER ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XXI, p. 352; 1863).
<b>Dichloracétanilide.</b> $C^8H^7Cl^2AzO$ = $C^8H^5.Az.H.CO.CH.Cl^2$	M 0,854 1,079 $\beta = 97^\circ 32'$	+	b c 61°	a H <sub>0</sub> 101° 59' $p < v$	D	FRIEDLÄNDER ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. I, p. 622; 1877).
<b>Dichloromaleïn-p-crésyl- pléridide.</b> $C^{21}H^{21}Cl^2Az^2O =$ $\begin{matrix} CCl-CO \\    \\ Az.C^3H^3 \\   \\ CCl-\dot{C}-AzC^3H^{10} \\   \\ AzC^3H^{10} \end{matrix}$	M 0,9869 0,7476 $\beta = 116^\circ 16'$	+	[pl. des axes $g'(010)]$ .	a E 44° 52' 44° 40' 42° 55'	Li D Tl	HINTZE in ANSCHÜTZ et GUENTHER ( <i>Lieb. Ann.</i> , t. CCXCV, p. 53; 1897).

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES aiguë. obtuse.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ . $n_m$ . $n_p$ .	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Dichlorométhyl-<i>p</i>-crésyl-sulfone.</b> $\text{CHCl}_2 \cdot \text{SO}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_5$	O	$\alpha$ , 5324 $\beta$ , 7912	+	$\alpha$ $c$	$2H$ 78°24'	D			BRONATELLI ( <i>Gi. di Min. di Sassari</i> , t. I, p. 202; 1890).
<b><i>p</i>-Dichloronitrobenzène.</b> $\text{Cl}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_3 \cdot \text{AzH}_2$ (1) (4)	T	$\alpha$ , 8763 ? $\alpha = 73^\circ 1'$ $\beta = 112^\circ 58'$ $\gamma = 109^\circ 52'$	—	presque pp. à (001) [plan des axes env. 14° avec (110), 120° avec (100)].	$2H$ 78°22' 77°53'	$Li$ D			BODEWIG ( <i>Gr. Zella</i> , t. I, p. 589; 1877).
<b>(3.5) Dichlorosalicylate éthylique.</b> $\text{Cl}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_3 \cdot \text{OH}$ (2) $\text{COO} \cdot \text{C}_2\text{H}_5$ (1)	O	$\alpha$ , 9403 $\beta$ , 4273	—	$c$ $a$	$2E$ 111°12' 112°33' 111°38'	$Li$ D 7l	1,331 1,335 1,338	$Li$ D 7l	HARTMANN in MERRING ( <i>Inaug. Dissert.</i> , Bonn, 1896).
<b>(3.5) Dichlorosalicylate phénylique.</b> $\text{Cl}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_3 \cdot \text{OH}$ (2) $\text{COO} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$ (1)	O	$\alpha$ , 7288 ?	—	$c$ $b$	$2E$ 69°12' 70°35' 72°54'	$Li$ D 7l			<i>Id.</i>
<b>(3.5) Dichlorosalicylique (acide).</b> $\text{Cl}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_3 \cdot \text{OH}$ (2) $\text{COOH}$ (1)	O	$\alpha$ , 9983 $\beta$ , 2312	+	$c$ $a$	$2E$ 34°12' 29°15' 22°55'	$Li$ D 7l			<i>Id.</i>



TABLE XIV. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES ORGANIQUES.

675

<b>Dioréyltrichloréthane.</b> $C^{10}H^{10}Cl^3 = CCl^3.CH(C^3H^3)^2$	M	0,7754 1,8783 $\beta = 99^\circ 49'$	+ c 175° 53'	c 85° 53'	2 E 85° 19' 85° 5' 84° 35'	Li D 71	HINTEN (Pogg. Ann., t. CLII, p. 268; 1874).
<b>Diéthylamidophénol.</b> $C^{10}H^{15}AzO$ $= C^3H^3 \angle_{Az} (C^3H^3)^2$	O	0,9174 1,0175	b	a	2 E 80° (app.) $\rho > \nu$		FOCK (Gr. Zelts., t. XXIII, p. 220; 1894).
<b>Diéthylammonium et aluminium (sulfate de).</b> $(SO^3)^2Al[AzH^2(C^3H^3)^2] + 8H^2O$	T	1,097 0,948 $\alpha = 58^\circ 5'$ $\beta = 105^\circ 9'$ $\gamma = 109^\circ 40'$	c 90° [pp. a (100)]	c 90°	2 E 140°		CH. SORET [Arch. de Gen. (3 <sup>e</sup> Pér.), t. XX, p. 64; 1888].
<b>Diéthylaniline (bromhydrate de).</b> $[C^6H^5.Az(C^3H^3)^2]HBr$	M	0,7550 1,1254 $\beta = 96^\circ 56'$	- c 70°	b	2 V 77° 33' $\rho < \nu$	71	HIORTDAHL (Gr. Zelts., t. VI, p. 477; 1882).
<b>Diéthylanthrone.</b> $C^{10}H^{10}O = C^6H^4 \angle_{CO-C^6H^4} (C^3H^3)^2$	O	0,8359 0,9856	a	b	2 E 66° (app.)	D	FOCK (Gr. Zelts., t. XV, p. 269; 1889).
<b>Diéthylbenzanilide.</b> $C^{11}H^{19}AzO = C^6H^3(C^3H^3)^2.CO.AzH.C^6H^5$	O	0,6845 0,6084	b	a	2 H 92° 21'	D	JANDER <i>in</i> ANSCHÜTZ (Lieb. Ann., t. CCLXI, p. 365; 1891).
<b>Diéthylphénylhydrazonium (bromure de).</b> $C^{10}H^{11}Br.Az^2 = C^6H^5(C^3H^3)^2Br.Az.AzH^2$	O	0,822 0,8265	+ c	a	2 V 84° (app.) $\rho < \nu$	D	ARZUN (Gr. Zelts., t. I, p. 386; 1877).

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES aligé. oblique.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ , $n_m$ , $n_p$ .	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Diéthyl-<i>p</i>-toluidine</b> (azotate de). [CH <sup>3</sup> .C <sup>6</sup> H <sup>4</sup> .Az(C <sup>2</sup> H <sup>5</sup> ) <sup>2</sup> ]AzO <sup>2</sup> H <sup>1</sup> <sub>1</sub>	M	1,1913 2,0372 $\beta = 120^\circ 43'$	+	c 172° b	2 H 64°50' 65°30' 66°30'	Li D Ti			SÖPPHO ( <i>Inaug. Disser.</i> , Göttingen; 1883 et <i>Gr.</i> <i>Zell.</i> , t. IX, p. 622; 1884).
<b>Diéthyl-<i>p</i>-toluidine</b> (bromhydrate de). [CH <sup>3</sup> .C <sup>6</sup> H <sup>4</sup> .Az(C <sup>2</sup> H <sup>5</sup> ) <sup>2</sup> ]HBr	M	0,9580 1,1606 $\beta = 109^\circ 21'$	+	c 179° b	2 V 69°42'	D	1,5715	D	<i>Id.</i>
<b>Diéthyl-<i>p</i>-toluidine</b> (chloroplatinate de). [(CH <sup>3</sup> .C <sup>6</sup> H <sup>4</sup> .Az(C <sup>2</sup> H <sup>5</sup> ) <sup>2</sup> )HCl] <sup>2</sup> + PtCl <sup>4</sup>	O	0,8878 0,7549	+	b c	2 V 63°35' 63° 0' 62°30'	Li D Ti	1,6310 1,6362 1,6406	Li D Ti	<i>Id.</i> , p. 613.
<b>Dihydrophthalique (acide)</b> C <sup>6</sup> H <sup>4</sup> O <sup>4</sup> = CH — CH <sup>2</sup> — C.CO OH    CH — CH <sup>2</sup> — C.CO OH	M	0,8925 0,4400 $\beta = 105^\circ 17'$	—	c 152° b	2 H <sub>0</sub> 100° <sup>1</sup> (verre).	D			VILLIOER ( <i>Gr. Zell.</i> , t. XXI, p. 318; 1893).
<b>Dihydrotriméthylquino- lène (iodhydrate de).</b> [C <sup>6</sup> H <sup>4</sup> .C <sup>3</sup> (CH <sup>3</sup> ) <sup>2</sup> H <sup>2</sup> AzCH <sup>3</sup> ]HI	O	0,7376 0,4414	—	b c	2 E 56°16' 64°12'	rouge vert	1,6526 1,6483		NEGRI in CIAMICIAN et BERNIS [ <i>R. C. del Lincei</i> , t. III (s <sup>e</sup> sem.), p. 8; 1894].
<b>Dilodantracétonitrile.</b> C <sup>6</sup> O <sup>2</sup> Az <sup>2</sup> P <sup>2</sup> = AzO <sup>2</sup> > C.Az	O	0,6204 0,4857	—	a b	2 V 63°38'	blanc			BRUNATELLI [ <i>Atti dell'In-</i> <i>stit.</i> , Mem. (4 <sup>e</sup> s.), t. V, p. 628; 1896].



NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES aligné. obuse.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ $n_m$ $n_p$	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Diméthylmalonamide</b> $C^2H^{10}O^2Az^2$ $= C(CH^3)^2 : (CO.AzH^2)^2$	O	$\alpha$ , 5239 $\beta$ , 8956	+	$c$	$2E$ $58^\circ 27'$	D	1,6073 1,5099	D	KEITH ( <i>N. Jahrb. f. Min., Beil.-B.VI</i> , p. 177; 1891).
<b>Diméthylphénylbétaine</b> (bromhydrate de). $(C^6H^{11}AzO^2)HBr$	M	$\alpha$ , 6665 $\beta$ , 3233 $\beta = 96^\circ 45'$		$b$	$2H$ , $125^\circ 20'$ $p > v$ (huile d'olive)	D			STUHLMANN ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XIV, p. 162; 1888).
<b>Diméthylphénylbétaine</b> (chlorhydrate de). $(C^6H^{11}AzO^2)HCl$	M	$\alpha$ , 6415 $\beta$ , 9584 $\beta = 98^\circ 13'$		$b$	$2H$ $79^\circ 10'$ $79^\circ 19'$ $79^\circ 40'$ (huile d'olive)	Li D Ti			Li.
<b>Diméthylpipérazine</b> (tartrate de). $(C^8H^{14}Az^2)C^4H^4O^6 + 3H^2O$	M	$\alpha$ , 8457 $\beta$ , 9755 $\beta = 106^\circ 17'$		$b$	$2E$ $80^\circ$				FOCK ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XXI, p. 242; 1893).
<b>(3.5) Diméthylpyrazolsulfonate de baryum.</b> $\left\{ \begin{array}{c} \text{Az} - \text{AzH} \\ \parallel \\ \text{CH}^3.C \\ \parallel \\ C.C.H^3 \end{array} \right\} Ba$ $\left\{ \begin{array}{c} \text{SO}_3- \end{array} \right\}$	O	$\alpha$ , 4924 5,4485		$b$	$2E$ , $172^\circ 26'$				ZACHIMMER ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XXIX, p. 23; 1898).
<b>Dimonobromophényldichloréthylène.</b> $C^6Cl^2 : C(C^2H^4Br)^2$	O	$\alpha$ , 4211 $\beta$ , 5206	+	$a$	$2E$ $37^\circ 28'$ $34^\circ 22'$ $29^\circ 31'$	Li D Ti			HINTZE ( <i>Pogg. Ann.</i> , t. CLII, p. 275; 1871).

TABLE XIV. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES ORGANIQUES. 679

Dimonobromopropenyl- trichloréthane. $\text{CCl}_3 \cdot \text{CH}(\text{C}^6\text{H}^4\text{Br})_2$	O	0,5103 0,4043	+	b	a	2 E 61°36' 62°12' 62°36'	Li D Ti	Id., p. 275.
Dimonochlorophényl- dichloréthylène. $\text{CCl}_3 \cdot \text{C}(\text{C}^6\text{H}^4\text{Cl})_2$	O	0,4246 0,5122	+	a	c	2 E 33°32' 34°28' 38°57'	Li D Ti	Id., p. 275.
o-Dinitrobenzène. $\text{C}^6\text{H}_4(\text{AzO}_2)_2$ (1) (2)	M	0,6112 0,5735 $\beta = 112^\circ 7'$	—	c 113°48' 114°20' 115°30'	b b c 25°30'	2 E 8°30' 5°12' 7°11' 16° 0'	Li D Ti bleu	WICKEL ( <i>Inaug. Dissert.</i> , Göttingen; 1884 et Gr. <i>Zeits.</i> , t. XI, p. 83; 1886).
s-Dinitrobenzoate de potassium. $\text{C}^6\text{H}_3(\text{AzO}_2)_2\text{COOK}$ (1) (2)	M	0,3994 0,4195 $\beta = 90^\circ 57'$	—	c 115° 2' 115° 2'	25° 2'	2 E 52°42' 55°25' 57°41'	Li D Ti	BERTRAM ( <i>Inaug. Dissert.</i> , Göttingen; 1882 et Gr. <i>Zeits.</i> , t. IX, p. 306; 1884).
s-Dinitrobenzolque (acide). $\text{C}^6\text{H}_3(\text{AzO}_2)_2\text{COOH}$ (1) (2)	M	1,1191 1,1294 $\beta = 96^\circ 23'$	—	c 131°30'	c 41°30'	2 E 80°16' $\rho < \nu$	D	HENNIOS ( <i>Inaug. Dissert.</i> , Göttingen; 1881 et Gr. <i>Zeits.</i> , t. VII, p. 523; 1883).
Dinitrobiphényle. $(\text{C}^6\text{H}^4\text{AzO}_2)_2$ $= \text{AzO}_2 \cdot \text{C}^6\text{H}_4 \cdot \text{C}^6\text{H}_4 \cdot \text{AzO}_2$ (1)	M	1,8006 1,0922 $\beta = 92^\circ 21'$	+	b	c 10°	2 H 61°35' 62°19' 63°10'	Li D Ti	RINNE ( <i>Inaug. Dissert.</i> , Göttingen; 1883 et Gr. <i>Zeits.</i> , t. IX, p. 612; 1884).
Dinitrochlorophényl- trichloréthane. $\text{CCl}_3 \cdot \text{CH}(\text{C}^6\text{H}_3\text{ClAzO}_2)_2$ (?)	M	1,3104 ? $\beta = 110^\circ 35'$	—	c 28°22'	c 118°22'	2 E 58° (app.) $\rho < \nu$		HINTER ( <i>Pogg. Ann.</i> , t. CLII, p. 277; 1874).
op-Dinitrodiméthyl- aniline. $\text{C}^6\text{H}_3(\text{AzO}_2)_2\text{Az}(\text{CH}_3)_2$ (1) (2)	O	0,6077 0,3601	—	a	b	2 E 23°30' $\rho < \nu$	D	FRANCHIMONT ( <i>Arch.</i> <i>Néerl.</i> , t. XVI, p. 473; 1881).

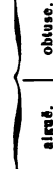
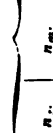
NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	DISSECTRICES 	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. 	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Dinitronaphthalène <math>\beta</math>.</b> $C^{10}H^8(AzO^2)^2$ (1) (1)	O	$\alpha$ , 3599 $\alpha$ , 7525	—	plan des axes $h'(100)$	$2H$ $91^\circ 5'$ $95^\circ 20'$	$Li$ D			BONSWIG ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. III, p. 402; 1879).
<b>Dinitro-<i>p</i>-phénolsulfonate de baryum.</b> $C^8H^7(AzO^2)^2 \begin{array}{c} SO^2 \\ \diagup \quad \diagdown \\ O \end{array} Ba + \frac{1}{2}H^2O$	M	$\alpha$ , 7058 1,8851 $\beta = 91^\circ 33'$	—	$c$ $13^\circ$ $c$ $103^\circ$	$2E$ $71^\circ 24'$ $72^\circ 13'$ $72^\circ 58'$	$Li$ D $7I$			BERTRAM ( <i>Inaug. Dissert.</i> , Göttingen; 1882 et <i>Gr. Zeits.</i> , t. IX, p. 305; 1884).
<b><i>mm</i>-Dinitrotoluène.</b> $C^8H^3(CH^3)^2(AzO^2)^2$ (1) (3) (5)	M	$\alpha$ , 4690 $\alpha$ , 5276 $\beta = 90^\circ 9'$	—	$c$ $0^\circ$ (app.)	$2E$ $99^\circ 10'$ $98^\circ 4'$ $96^\circ 50'$	$Li$ D $7I$			BARNER ( <i>Inaug. Dissert.</i> , Göttingen; 1882 et <i>Gr. Zeits.</i> , t. IX, p. 300; 1884).
<b>Dinitro-<i>p</i>-toluidine.</b> $C^8H^2(CH^3)^2(AzH^2)(AzO^2)^2$ (1) (4) (6)	O	$\alpha$ , 9965 $\alpha$ , 5184	—	$c$	$2H$ $8^\circ 1'$ $12^\circ 13'$ $20^\circ 52'$ $36^\circ 30'$	$Li$ D $7I$ bleu			ZINDEL ( <i>Inaug. Dissert.</i> , Göttingen; 1882 et <i>Gr. Zeits.</i> , t. X, p. 417; 1885).
<b>Dinitro-<i>p</i>-xylène (<math>\alpha</math>).</b> $C^8H^2(CH^3)^2(AzO^2)^2$ (1) (4) (5) (2) (3)	M	$\alpha$ , 8695 $\alpha$ , 6382 $\beta = 98^\circ 15'$	—	$b$ $+c$ $165^\circ 41'$	$2E$ $106^\circ 56'$ $105^\circ 8'$ $103^\circ 45'$	$Li$ D $7I$			BARNER ( <i>Inaug. Dissert.</i> , Göttingen; 1882 et <i>Gr. Zeits.</i> , t. IX, p. 298; 1884).
<b>Id. (<math>\alpha</math>, <math>\beta</math>).</b> $C^8H^2(CH^3)^2(AzO^2)^2$ (1) (4) (5) (2) (3) $\rightarrow C^8H^2(CH^3)^2(AzO^2)^2$ (1) (4) (5) (2) (6)	O	$\alpha$ , 6965 1,0682	—	$c$	$2E$ $32^\circ 31'$ $38^\circ 36',5$ $43^\circ 12'$	$Li$ D $7I$			Id.

TABLE XIV. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES ORGANIQUES. 681

Diosphénol. $C^{10}H^{16}O^2$ [non $C^{14}H^{22}O^2$ ] = Diostéaroptène.	M	1,3017 1,5435 $\beta = 98^\circ 53'$	- c 63° 1' 63° 6' 63° 8'	1' c 153° 6' b	2 E 9° 30' 0° 8° à 9°	Li D 71	CATHRIN ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. VI, p. 191; 1882).
Dioxybenzènesulfone. Voir Oxyulfobenzide.							
p-Dioxytéréphthalate diéthylique. $C^{12}H^{14}O^6$ $= (OH)^2 C^6 H^2 (COOC^2 H^5)^2$ (2, 5.)	O	0,5345 0,4957	-	c	b	2 H 88° 2' 85° 51' 81° 3'	Li D 71 LEHMANN ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. X, p. 4; 1885).
Diphénylacétylamine. $(C^6 H^5)^2 Az (C^2 H^3 O)$	O	0,7836 2,1943	+	a	b	2 V 49° 24' 52° 2' 52° 28'	Li D 71 BERGHOLD ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XIV, p. 447; 1888).
Diphénylanilidoacétate méthylique. $(C^6 H^5)^2 C (Az H. C^6 H^5).$ $COOCH^3$	M	2,2139 1,7465 $\beta = 107^\circ 38'$	- c	32° 23'	b	2 H 124° 10'	JENSEN ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XVII, p. 241; 1890).
Diphényldichloré- thylène. $(C^6 H^5)^2 C : CCl^2$	M	1,3367 1,7588 $\beta = 119^\circ 46'$	- c	20° (app.)	b	2 E 29° 38' 30° 50' 31° 12'	HINTZ ( <i>Pogg. Ann.</i> , t. CLII, p. 269; 1874).
Diphénylèneocétone. $C^{13}H^{10}O = (1) \begin{array}{c} C^6 H^4 \\   \\ C^6 H^4 \end{array} \begin{array}{c} CO \\   \\ C^6 H^4 \end{array} (2)$	O	0,5808 0,7778	+	a	b	2 H 96° (huile)	FRIEDLÄNDER ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. I, p. 623; 1877).
Diphénylpyrazol 3. 5. $C^{15}H^{12}Az^2 = Az \begin{array}{c} \diagup C^6 H^5 \\    \\ C^6 H^5 \end{array} \begin{array}{c} \diagdown C^6 H^5 \\    \\ C^6 H^5 \end{array} - CH$	M	0,9872 1,1606 $\beta = 123^\circ 45'$	- c	136°	b	2 V 43° 30' 1,4809	WINCKLER ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XXIV, p. 337; 1895).





TABLE XIV. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES ORGANIQUES. 683

Durène. $C^6H^2(ClH^3)^4$ (1) (2) (4) (5)	M	2,4609 1,9975 $\beta = 115^{\circ}27'$	c	0°54'	c	90°54'	2V	87°13'	D	1,6148	D	HINNINGS (Inaug. Dissert., Göttingen; 1881 et Gr. Zeits., t. VII, p. 521; 1883).
Érythrène (tétrabromure d'). Voir Pyrrolylène (tétrabromure de).												
Érythrite. $C^4H^{10}O^4$	Q	0,3762	—	—	—	—	—	—	—	1,5419 1,5444 1,5495 [ $t = 20^{\circ}$ ]	1,5184 rouge 1,5210 jaune 1,5266 bleu	DES CLOIXAUX (Sav. étr., t. XVIII, p. 522; 1867).
Éthoxysuccinate acide d'ammonium. $C^4H^9O^3(AzH^4) + H^2O$	O	0,7877 1,3764	—	b	a	a	2E	20°	—	—	—	MARSHALL in PURDIE et WILLIAMSON (J. of chem. Soc., t. LXVII, p. 967; 1895).
Éthylacétanilide. $C^8H^{13}.Az(C^2H^3)C^2H^3O$	O	0,8401 1,0064	+	c	a	a	2E	104°10' 103°27' 103°8'	Li D 7l	—	—	WICKEL (Inaug. Dissert., Göttingen, 1884 et Gr. Zeits., t. XI, p. 81; 1886).
Éthylammonium (oxalate ac. d'). $C^4H^9O^4Az = \begin{smallmatrix} COO.AzH^2(C^2H^3) \\ COOH \end{smallmatrix}$	M	3,267 2,446 $\beta = 101^{\circ}32'$	—	[plan des axes $g'$ (010)]		2E	89°20'	—	—	—	—	VON LANG (Sitzb. Akad. Wien, t. CII (II), p. 815; 1893).
Éthylammonium et cuivre (chlorure de). $[(C^2H^3.AzH^2)HCl]^2CuCl^2$	O	0,9980 0,9532	—	c	a	a	2E	139°10' 120°8'	rouge vert	—	—	TORSEB (Sitzb. Akad. Wien, t. LXXIII (II), janv. 1876).
Éthylaniline (iodhydrate de). $[C^6H^3.AzH(C^2H^3)]HI$	O	0,8253 0,7776	—	a	b	2E	65° (app.)	—	—	—	—	VON LANG (Sitzb. Ak. Wien, t. LV (II), p. 413; 1867).

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES aiguë. obtuse.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ $n_m$ $n_p$	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
(4) Éthylantipyrine. $C^{10}H^{16}Az^2O$ $\begin{array}{c} \text{Az. } C^6H^5 \\ \text{CH}^3 \cdot \text{Az} \diagup \text{CO} \\ \text{CH}^3 \cdot \text{C} = \text{C. } C^6H^5 \end{array}$	M	$\alpha$ , 8093 $\alpha$ , 4410 $\beta = 121^\circ 52'$		$c$ $40^\circ$ $c$ $130^\circ$	$2V$ $30^\circ 10'$	D	1,548	D	WINCKLER ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XXIV, p. 327; 1895).
Éthylbenzhydroxamique (acide) ( $\alpha$ ). $C^6H^5 \cdot C \cdot OC^2H^5$ $HO \cdot Az$	M	1,4992 1,5302 $\beta = 94^\circ 44'$	— $c$ $137^\circ$	$c$ $47^\circ$	$2H$ $117^\circ 20'$ $117^\circ 0'$ $116^\circ 30'$ $116^\circ 0'$	Li D 7l bleu			TENNE ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. IV, p. 320; 1880).
Id. ( $\beta$ ). $C^6H^5 \cdot C \cdot OC^2H^5$ $\parallel$ $Az \cdot OH$	M	1,2367 1,3965 $\beta = 94^\circ 21'$	— $c$ $133^\circ \frac{1}{2}$	$c$ $43^\circ \frac{1}{2}$	$2H$ $72^\circ 40'$ $72^\circ 21'$ $71^\circ 48'$ $70^\circ 45'$	Li D 7l bleu			
Éthyl- <i>p</i> -crésylsulfone. $CH^3 \cdot C^6H^4 \cdot SO^2 \cdot C^2H^5$ (1)	O	$\alpha$ , 7209 $\alpha$ , 5256		$b$ $c$	$2V$ $84^\circ 0'$				FOCK ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. VII, p. 47; 1883).
Éthylènediamine (chlorhydrate de). $[C^2H^4(AzH^2)]^2HCl$	M	1,4439 $\alpha$ , 6439 $\beta = 91^\circ 35'$	$c$ $2^\circ$ (app.)	$c$ $92^\circ$	$2H$ $89^\circ 30'$ (huile)	D			FOCK ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XX, p. 332; 1892).
Éthylènetétréthyl- diamine et éthylène (bromure de). $C^2H^4 \langle Az(C^2H^5)^2Br \rangle C^2H^4$	O	$\alpha$ , 5293 $\alpha$ , 6403	$c$	$a$	$2H$ $65^\circ$ (verre)				Id., t. XXI, p. 233; 1893.



NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES algué. oblique.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_f$ $n_m$ $n_p$	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Ferrocyanure de baryum.</b> $\text{Ba}^2\text{FeCy}^4 + 6\text{H}_2\text{O}$	M	$\alpha$ , 0,9947 $\alpha$ , 0,9534 $\beta = 107^\circ 16'$	+	$c$ $113^\circ 21'$ $c$ $23^\circ 21'$	$2\text{H}$ $66^\circ 30'$	blanc			WYROUBOFF [ <i>Ann. de Ch. et Phys.</i> (4 <sup>e</sup> s.), t. XVI, p. 293; 1869].
<b>Ferrocyanure de lithium et potassium.</b> $\text{K}^2\text{Li}^2\text{FeCy}^4 + 3\text{H}_2\text{O}$	M	$\alpha$ , 0,9618 $\alpha$ , 0,7472 $\beta = 96^\circ 8'$	+	$c$ $135^\circ 28'$ $c$ $45^\circ 28'$ $135^\circ 50'$ $45^\circ 50'$ $136^\circ 10'$ $46^\circ 10'$	$2\text{V}$ $66^\circ 31'$ $65^\circ 56'5$ $65^\circ 22'$	$\text{Li}$ D $7\text{I}$	$1,5947$ $1,6316$ $1,6007$ $1,5883$ $1,6066$		DUFET ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. XIII, p. 211; 1890). [WYROUBOFF ( <i>Ann. de Ch. et de Phys.</i> (4 <sup>e</sup> s.), t. XXI, p. 275).]
<b>Ferrocyanure de potassium.</b> $\text{K}^4\text{FeCy}^4 + 3\text{H}_2\text{O}$	M	$\alpha$ , 0,3936 $\alpha$ , 0,3943 $\beta = 90^\circ 2'$	-	$c$ $31^\circ 50'$	$2\text{V}$ $78^\circ 10'$	D	$1,5772$		DUFET ( <i>C. R.</i> , t. CXX, p. 379; 1895). [F. KOHLRAUSCH ( <i>W. Ann.</i> , t. IV, 1878).]
<b>Ferrocyanure de potassium et strontium.</b> $\text{K}^2\text{Sr}^2\text{FeCy}^4 + 6\text{H}_2\text{O}$	M	$1,4504$ $1,3019$ $\beta = 141^\circ 38'$	$c$ $96^\circ 52'$ $c$ $6^\circ 52'$	$2\text{H}$ $38^\circ 30'$ $38^\circ 25'$ $37^\circ 45'$	rouge jaune vert				WYROUBOFF [ <i>Ann. de Ch. et Phys.</i> (4 <sup>e</sup> s.), t. XXI, p. 276; 1870].
<b>Ferrocyanure de sodium.</b> $\text{Na}^4\text{FeCy}^4 + 12\text{H}_2\text{O}$	M	$\alpha$ , 0,8515 $\alpha$ , 0,7867 $\beta = 97^\circ 34'$	+	$c$ $73^\circ 58'$ $c$ $163^\circ 58'$	$2\text{V}$ $80^\circ 52'$		$1,528$ $1,532$ $1,536$ $1,541$ $1,546$	rouge jaune vert bleu violet	MURMANN et ROTTER ( <i>Sitzb. Ak. Wien.</i> , t. XXXIV, p. 180; 1899).
			$c$ $74^\circ 44'$ $c$ $164^\circ 44'$ $74^\circ 50'$ $164^\circ 50'$ $75^\circ 11'$ $165^\circ 11'$	$2\text{V}$ $81^\circ 32'$ $81^\circ 25'$ $80^\circ 55'$	rouge jaune bleu		$1,526$ $1,529$ $1,544$	rouge jaune bleu	DES CLOIREAUX ( <i>Sav. épr.</i> , t. XVIII, p. 63; 1867).
			$c$ $74^\circ 8'$ $c$ $164^\circ 8'$			D	$1,54364$ $1,52954$ $1,51932$		LAVENIN ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. XIV, p. 114; 1891).

TABLE XIV. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES ORGANIQUES. 687

Formaldéhydesulfite de potassium. (CH <sub>2</sub> O)SO <sub>3</sub> KH	M	α, 840 1,037 β = 98° 12'	c 90° (app.)	c 0°	α E 98°	D	D	Buchner in Kraut (Lieb. Ann., t. CCLVIII, p. 107; 1890).
Formaldéhydesulfite de sodium. (CH <sub>2</sub> O)SO <sub>3</sub> NaH	M	1,775 0,625 β = 111° 59'	b	c 90° (app.)	α H <sub>0</sub> 144° 37' (huile)	D		Id.
Formiate de baryum. (HCO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> Ba	O	0,765 0,8638	+	a	α E 167° 54' 170° 0'	rouge violet		Grailich et von Lang (Sitzb. Ak. Wien, t. XXVII, p. 58; 1857).
Formiate de baryum et cuivre. [(HCO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> Ba] <sub>2</sub> + (HCO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> Cu	O	0,6480 0,4136	+	a	α E 79° (app.) p < v			Voss (Lieb. Ann., t. CCLXVI, p. 42; 1891).
Formiate de calcium. (HCO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> Ca	O	0,760 0,9342	+	a	α E 38° 40' 43° 5'	rouge violet		Des Cloizeaux [Ann. des Mines (5 <sup>e</sup> s.), t. XIV, p. 370; 1858].

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES alga. obtuse.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ $n_m$ $n_p$	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Formiate de cuivre.</b> (HCO <sup>3</sup> ) <sub>2</sub> Cu + 4H <sup>2</sup> O	M	1,0036 0,7739 $\beta = 101^{\circ}5'$	—	c 27° 5' c 117° 5'	2 E 55° 8' 54° 37'	rouge violet	$n_g$ $n_m$ $n_p$		DES CLOIZEAUX [Ann. des Mines (5 <sup>e</sup> s.), t. XIV, p. 411; 1858].
				c 33° 44' 5 c 123° 44' 5 33° 35' 123° 35' 33° 23' 123° 23' 33° 9' 123° 9'	2 V 35° 5' 34° 54' 34° 40' 34° 20'	C D 7I F	1,5571 1,5423 1,4133 1,5483 1,5558	D 7I F	DUPET (Bull. Soc. Minér. t. X, p. 214; 1887).
<b>Formiate de cuivre et de strontium.</b> [(HCO <sup>3</sup> ) <sub>2</sub> Sr] <sub>2</sub> + (HCO <sup>3</sup> ) <sub>2</sub> Cu + 8H <sup>2</sup> O	T	0,7436 1,1013 $\alpha = 104^{\circ}41'$ $\beta = 95^{\circ}46'$ $\gamma = 88^{\circ}45'$	+	161° 11' avec norm. à (100) 72° 1' avec norm. à (010) 75° 30' avec norm. à (001)	77° 0' id. 62° 30' id. 22° 53' id.	rouge D vert	1,5777 1,5184 1,4985 1,5801 1,5199 1,4995 1,5849 1,5011	rouge D vert	BRIOT (Sitzb. Ak. Wien, t. LV (II), p. 877; 1867).
<b>Formiate de strontium.</b> (HCO <sup>3</sup> ) <sub>2</sub> Sr + 2H <sup>2</sup> O	O	0,6076 0,5949	—	c c	2 E 92° 48' $p < v$				GRAILICH et VON LANG (Sitzb. Ak. Wien, t. XXVII, p. 57; 1857).
				2 E 112° 9' 113° 12'	rouge violet				DES CLOIZEAUX [Ann. des Mines (5 <sup>e</sup> s.), t. IV, p. 382; 1858].
				2 E 112° 30' 115° 45'	rouge bleu	B D E	1,5342 1,5174 1,4806 1,5382 1,5210 1,4838 1,5420 1,5244 1,4869		SCHRAUF (Sitzb. Ak. Wien, t. XLII, p. 133; 1860).

**Formylmenthylamine. Voir Menthylformamide.**  
Fuchsine. Voir Table XVI.

TABLE XIV. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES ORGANIQUES. 689

<b>Galacool.</b> $(C^2H^1(OH)(OCH^3))$ (1) (2)	R	0,9933				1,566	1,569	D	BECKENKAMP ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XXIII, p. 17; 1891).
<b>Galactite.</b> $C^6H^{10}O^1$	O	0,5068 0,7332	—	a	c	2V 69°30' 69°46' 70°20'	Li D 7I		HICHT in RITTRAUSEN ( <i>Ber. d. D. ch. Ges.</i> , t. XXIX, p. 897; 1896).
<b>Galactose pentacétyle.</b> $C^6H^{12}O^{11} = C^6H^1(C^2H^3O^1)^5O^6$	O	0,9276 1,3951		c	b	2H 59°50' $p < v$ [verre]			MUTHMANN ( <i>Ber. d. D. ch. Ges.</i> , t. XXII, p. 2209; 1889).
<b>Glucosamine (chlor- hydrate de).</b> $(C^6H^{13}AzO^5)HCl$	M	0,8708 0,9243 $\beta = 129°24'$	—c	40°	c 130°	2H 73°48' $p > v$	D		BÜCKING ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. I, p. 304; 1877).
<b>Glutamate de sodium.</b> $C^5H^8AzO^1Na$	M	1,013 0,864 $\beta = 97°59'$	—c	164°	c 74°	2V 63° 3', 5'	D	1,5107	ARTINI ( <i>Giorn. di Min. di Sansonì</i> , t. II, p. 35; 1891).
<b>Glutamique (acide).</b> $C^5H^9AzO^1$ $CH^3.CH^2.CO.OH$ $= CH(AzH^2).CO.OH$	O	0,6868 0,8548		a	c	2E 65°39' 66°35' 66°57'	Li D 7I		LEBEKE ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. X, p. 265; 1885).
<b>Glutamique (chlor- hydrate d'acide).</b> $(C^5H^9AzO^1)HCl$						2V 40°27'	D	1,6187   1,6015	ARTINI ( <i>Giorn. di Min. di Sansonì</i> , t. II, p. 35; 1891).
<b>Glutimique (chlor- hydrate d'acide).</b> $(C^5H^9AzO^1)HCl$	O	0,8873 0,3865	+	b	c	2H 76° 6' rouge 75° 2' vert			BECKE ( <i>Tsch. Mittheil.</i> , t. II, p. 181; 1879).
<b>Glutimide.</b> $C^5H^8Az^2O^2 + H^2O$ (active)	O	0,661 1,016		b	c	2E 80°30' $p < v$		1,5582   1,5461	ARTINI ( <i>loc. cit.</i> ).
									ARTINI ( <i>Giorn. di Min. di Sansonì</i> , t. I, p. 212; 1890).

D.

44

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES aiguë. obtuse.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ $n_m$ $n_p$	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Glycérate de calcium.</b> ( $C^3H^5O^4$ ) $^2Ca + 2H^2O$ (actif)	M	1,4469 0,6694 $\beta = 110^\circ 54'$	+	c 23° b	2V 34°56' 35°28' 36°16'	Li D Ti	1,4496 1,4521 1,4545	Li D Ti	TUTTON ( <i>J. of chem. Soc.</i> , t. LIX, p. 236; 1891).
<b>Glycocolle (chlorhydrate de).</b> [ $(CH^2(AzH^2).COOH)HCl + \frac{1}{2}H^2O$	O	0,2783 0,9004	—	b c	2E 62°40' 63°50' 65°10' 66°50'	rouge jaune vert bleu			VON LANG ( <i>Sitzb. Ak. Wien</i> , t. XXXI, p. 114; 1858).
<b>Glycol dibenzoïque.</b> $CH^2.(C^3H^3O^2)$ $C^{16}H^{14}O^4 = CH^2.(C^3H^3O^2)$	O	0,7407 0,3479	—	a b	2H 35°34' 36°7'	Li D			BODRWIG ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. III, p. 412; 1879).
<b>Gossypine (chloroplatinate de). Voir Choline (Id.).</b>									
<b>Guanidine (carbo-nate de).</b> ( $CH^3Az^3$ ) $^2CO^3H^2$ $= [AzH:C(AzH^2)]^2CO^3H^2$	Q	0,9910	—				1,4922 1,4963 1,5003 1,4990 1,4962	Li D Ti D	BODRWIG ( <i>Pogg. Ann.</i> , t. CLVII, p. 123; 1876). MARTIN ( <i>N. Jahrb. f. Min.</i> , Beil.-B., VII, p. 20; 1891).
<b>Guanidine (lactate de).</b> ( $CH^3Az^3$ ) $C^3H^3O^3$	O	0,7743 0,9301	+	b c	2V 79°18' 79°12' 79°4'	Li D Ti			BODRWIG ( <i>Pogg. Ann.</i> , t. CLVII, p. 125; 1876).
					2V 79°2'	D	1,5467		VON LANG ( <i>Sitzb. Akad.</i> , Wien, t. CII [II], p. 815; 1891).



TABLE XIV. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES ORGANIQUES.

691

<b>hexachloro-2-cétonyaro naphthalène.</b> $C^{10}H^1OCl^6$ $= C^6H^4 \begin{array}{c} \diagup CO \\ \diagdown CCl^2 \end{array} - CCl^2$	M	1,6663 1,5948 $\beta = 120^\circ 12'$	-	b	$c$ 130' 47" 132' 23" 129' 22"	2 V	75" 42' 74" 44' 73" 8'	Li D 77	1,6062 1,6083	Li D	JUNOEN ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XVII, p. 230; 1890).		
<b>Hexachloro-3-céthy- dronaphthalène.</b> $C^{10}H^1OCl^6$ $= C^6H^4 \begin{array}{c} \diagup CCl^2 \\ \diagdown CCl^2 \end{array} - CCl^2$	O	0,4927 0,6827	- + +	c b b	b	2 V	89" 16' 88" 54' 87" 44'	Li D 77	1,6468 1,6490 1,6504	1,6393 1,6430 1,6465	1,6320 1,6375 1,6429	Li D 77	Id., p. 237.
<b>Id. et Tétrachloro-3-céthydronaphthalène. Voir Tétrachloro....</b>													
<b>Hexachlorocétopentène.</b> $C^6Cl^6O = \begin{array}{c} CCl^2.CCl^2 \\    \\ CCl^2.CCl^2 \end{array} > CO$	M	0,6034 0,7379 $\beta = 115^\circ 17'$	-	c	25" 17'	c	115° 17'	2 H 111° 31'	D				JANDER ( <i>Ber. d. D. ch. Ges.</i> , t. XXIII, p. 221; 1890).
<b>Hexachlorophénol.</b> $C^6Cl^6O = \begin{array}{c} CCl^2 < CCl^2 \\ CCl^2 < CCl^2 \end{array} > CO$	Q	0,2795	-							1,678	1,668	D	OFFRET ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. XIX, p. 398; 1896).
<b>Hippurique (acide).</b> $C^9H^2AzO^2 = AzH(C^7H^3O).CH^2.CO.OH$	O	0,8391 0,8616	-	b	a	2 H 121° 58' 122° 24'	$p < v$	Li D					BODEWIG ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. IV, p. 64; 1880).
<b><math>\alpha</math>-Homobétaine (chloro- platinate de).</b> $[Cl.Az(CH^3)^3].CH(CH^3).CO.OH]^{1/2}PtCl^{1/4}$	M	0,8456 0,7462 $\beta = 105^\circ 41'$	+ + -	c 99° 9°	9° 9° 99°	2 V	80° 39' 88° 12' 86° 8'	Li D 77	1,6464 1,6555			Li D	HOEFINGHOFF ( <i>Inaug. Diss.</i> , Halle, 1889 et <i>Gr. Zeits.</i> , t. XX, p. 305; 1892).

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	D. SPECTRICES	ANGLE des axes.	RATÉ ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX.	RATÉ ou couleur.	OBSERVATEURS.
							$n_g$ $n_m$ $n_p$		
Hydrobenzoïne (anhydride d'). Voir Stilbène (oxyde de).									
Hydrocarbostyrile. $C^{12}H^8AzO$	O	0,5980 0,6043	—	c	b	2 V 59° 40'	D 1,8102 1,8257	1,7095 1,4792 1,4821	D BÄCKSTRÖM (Bih. t. 5 <sup>e</sup> Feé. Ak. Handl., t. XIV, n° 4; 1888).
Hydrochélidonate de zinc. $C^8H^8O^5Zn + 2H^2O$	M	2,0583 1,737 $\beta = 99^\circ 53'$	—	c	11° 20' c 101° 20'	2 H 77° 15', 5 (huile d'éillette)	D		VON ZEPHAROVICH (Gr. Zells., t. XI, p. 3-5; 1886).
Hydrocumostyril'e. $C^{12}H^{13}AzO$	O	0,8798 1,6445		a	c	2 V 63° 16' 64° 51'	Li D	1,6204	BÄCKSTRÖM (Ber. d. D. ch. Ges., t. XIX, p. 2778; 1886).
Hydromuconique (anhydride). Voir Diméthylfumarique (anhydride).									
Hydroquinonemonosulfo- nate de potassium. $C^6H^4OH.O SO^3K$	O	0,764 2,0965	+	c	a	2 H 83° 16' 83° 39' 84° 3'	Li D Ti		BODERWIG (Gr. Zells., t. I, p. 585; 1877).
Hydrosantonate de sodium. $C^{13}H^{11}NaO^4 + 3H^2O$	O	0,4496 0,2791	+	c	a	2 L 37° 24' 35° 12' 31° 56'	rouge vert bleu		STRÜVER (Gr. Zells., t. II, p. 614; 1878).
Hydrosantonide. $C^{13}H^{12}O^4$	O	0,8408 0,6114	+	c	a	2 V 55° 50' 54° 52'	rouge bleu	1,5585 1,5616	Id., p. 612.



NOM ET FORMULE.	Système cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	DISSECTRICES aiguë. obtuse.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_p$ , $n_m$ , $n_p$ .	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Isurétine.</b> $\text{CH}^3\text{Az}^2\text{O} = \text{AzH}^2\text{.CH:Az.OH}$	O	0,6556 1,1204	+	b	2E 92°10' 94°30'	rouge bleu			KURIN ( <i>Lieb. Ann.</i> , t. CLXVI, p. 201; 1873).
<b>Itaconate diéthylique</b> (polymère). [[ $\text{C}^2\text{H}^3$ ] $^2\text{C}^3\text{H}^4\text{O}^1$ ] $^2$ [ Voir Table XV pour la variation par la tempér. ].	am.	—	—	—	—	—	1,48435 1,48685 1,48937 1,49534 1,50044 [ $t = 20^\circ$ ]	K <sub>a</sub> C D F H <sub>7</sub>	KSOPS ( <i>Lieb. Ann.</i> , t. CCXLVIII, p. 214; 1888).
<b>Itaconate diméthylrique</b> (polymère). [[ $\text{CH}^3$ ] $^2\text{C}^3\text{H}^4\text{O}^1$ ] $^2$ [ Voir Table XV pour la variation par la tempér. ].	am.	—	—	—	—	—	1,48778 1,49018 1,49271 1,49898 1,50409 [ $t = 20^\circ$ ]	K <sub>a</sub> C D F H <sub>7</sub>	Id.
<b>Itaconique (acide).</b> $\text{CH}^2\text{C.CO.OH}$   $\text{C}^3\text{H}^4\text{O}^1 = \text{HC.CO.OH}$	O	0,590 1,2807	+	a	2E 97°40' 102°2'	rouge vert			VON LANG ( <i>Sitzb. Ak. Wien.</i> t. XXXI, p. 110; 1858).
<b>Lactate de guanidine. Voir Guanidine (lactate de).</b>									
<b>Lactose.</b> $\text{C}^{12}\text{H}^{22}\text{O}^{11} + \text{H}^2\text{O}$	M	0,3677 0,2143 $\beta = 109^\circ 47'$	—	c 10° à 11°	2E 33°55' $\rho < \nu$	D			TRAUBER ( <i>N. Jahrb. f. Min.</i> Heil.-B. VII, p. 430; 1891). [ <i>Gratlich et von Lang</i> ( <i>Sitzb. Ak. Wien.</i> t. XXVII, p. 66; 1857). ]

TABLE XIV. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES ORGANIQUES. 695

Lévo-glucosane. $C^6H^{10}O_6$	D	0,5674 1,0164	c	a	2E 71°45'	D	WACHMUTH in TANNERT ( <i>Bull. Soc. chim.</i> , t. XI, p. 92a; 1891).
$\alpha$ -Limonène (chlorure nitrosé de). $C^{10}H^{16}(AzO)Cl$	M	0,7843 1,0395 $\beta = 101^{\circ}12'$	+ c 172°41' 175°10' 175°24'	c 82°41' 85°10' 85°24'	2E 94°54' 100°15' 104°57' (droit) 2E 95°43' 99°34' 104°51' (gauche)	Li D Ti  Li D Ti	BEYER ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XVIII, p. 296; 1891).
Limonène- $\alpha$ -nitro- péridide. $C^{10}H^{16}(AzO)AzC^3H^3O$	O	0,8297 0,7747	+ a	c	2E 104°41' (droit) 2E 104°51' (gauche) $\rho = \nu$ (app.)	D  D	<i>Id.</i> , p. 300.
Lupanine (rhodanide de). $(C^{13}H^{21}Az^2O)HC^2Az + H^2O$	M	0,4844 0,5694 $\beta = 56^{\circ}36'$	+ b	c 90° (app.)	2E 132°	D	BUZ [N. <i>Jahrb. f. Min.</i> , 1897 (I), p. 40].
Lupinine (chlorhydrate de). $(C^{11}H^{18}Az^2O^2)2HCl$	O	0,8720 0,5263	+ a	b	2V 60°17' 59°18' 57°42'	Li D Ti	SCHUBING ( <i>Zeits. f. Natur- wiss. Halle</i> , t. LV, p. 186; 1882).
Luridine (chloroplatinate de). Voir Choline (chloroplatinate de).							
Lysidine (tartrate acide de). $(C^4H^8Az^2)(C^4H^6O^6)$	M	0,4588 0,2931 $\beta = 116^{\circ}55'$	- c 29°56' 31°5' 30°35'	c 119°56' 121°5' 120°35'	2V 80°44' 80°1' 79°46'	Li D Ti	HARTMANN in LADENBURG ( <i>Ber. d. D. ch. Ges.</i> , t. XXVII, p. 2956; 1894).

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	DISECTRICES aligné. obtus.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ $n_m$ $n_p$	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Lysidine (urate de).</b> (C <sup>4</sup> H <sup>4</sup> Az <sup>2</sup> )(C <sup>3</sup> H <sup>4</sup> Az <sup>4</sup> O <sup>3</sup> )	T	0,4874 0,5121 $\alpha = 71^{\circ}17'$ $\beta = 106^{\circ}41'$ $\gamma = 108^{\circ}16'$		[axes visibles dans (001)]. — L'inter-section du plan des axes et de (001) fait avec $\alpha$ les angles 62° (Li) 61°30' (D) 60° (Ti)	2 E 84°17' 85°15' 84°57'	Li D Ti			Id. p. 295 i.
<b>Malate acide d'ammonium</b> (actif). C <sup>4</sup> H <sup>5</sup> O <sup>5</sup> (Az II')	O	0,723 0,7766	—	c	a	2 E 75°24'			GRAILICH et VON LANG ( <i>Sitzb. Ak. Wien.</i> t. XXVII, p. 56; 1857).
						2 E 75°49' 75°38'	rouge bleu		DES CLOZEAUX ( <i>Sav. Élec.</i> , t. XVIII, p. 553; 1867).
						2 V 47°34'	blanc	1,503	WYROUBOFF ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. VI, p. LX; 1880).
<b>Malate acide de calcium.</b> (C <sup>4</sup> H <sup>3</sup> O <sup>5</sup> ) <sup>2</sup> Ca + 6H <sup>2</sup> O	O	0,9418 1,0556	+	c	a	2 E 109°6' 105°15'	rouge violet		GRAILICH et VON LANG ( <i>Sitzb. Ak. Wien.</i> t. XXVII, p. 55; 1897).
						2 E 108° 105°	rouge bleu	1,5404 1,5449	SCHRAUP ( <i>Sitzb. Ak. Wien.</i> t. XLII, p. 135; 1860).
								1,5029 1,5073 1,5112	B D E

<b>Maléate de baryum.</b> $C^4O^4H^2Ba + H^2O$ $\begin{array}{c} HC - COO \\    \\ HC - COO \end{array} Ba + H^2O$	M	0,3437 0,6050 $\beta = 92^{\circ}23'$	c 93°	b	2H 93°56' 95°29'	rouge jaune	HINTER (Gr. Zeits., t. IX, p. 256; 1881).
<b>Malonamide.</b> $C^3H^6O^3Az^2$ $= AzH^2.CO.CH^2.CO.AzH^2$	M	1,3859 0,8505 $\beta = 107^{\circ}1'$	+	b	2E 86°15' $\rho > \nu$	D	KEITH (N. Jahrb. f. Min., Beil. B. VI, p. 177; 1889).
<b>Malonate acide de sodium.</b> $C^3H^3O^4Na + \frac{1}{2}H^2O$ $= CH^2<COONa + \frac{1}{2}H^2O$	O	0,6391 0,4175	-	c	2E 55°21'	D	SHADWELL (Gr. Zeits., t. V, p. 316; 1881).
<b>Malyurétique (acide).</b> $C^3H^6Az^2O^4$ $CO - AzH$ $AzH - CO$	O	0,9065 0,8001	+	c	2V 78°14'	D	GRATTAROLA (Atti d. Soc. Tosc. Sc. Nat., t. XI, p. 91; 1890).
<b>Mannite.</b> $C^6H^{14}O^6$ 1 <sup>re</sup> forme (Schabus).	O	0,4718 0,520	-	b	2E 100° (app.) $\rho < \nu$		GRAILICH et VON LANG (Sitzb. Ak. Wien, t. XXVII, p. 66; 1857).
2 <sup>e</sup> forme (von Zepharovich).	O	0,5121 0,6577	-	b	2E 71°50' 71°48' 71°22' 2E 71°30' $\rho > \nu$	rouge jaune bleu	DES CLOZEAUX (Sav. Exp., t. XVIII, p. 58; 1867).
							VON ZEPHAROVICH (Gr. Zeits., t. XIII, p. 147; 1888).
<b>Mellate d'ammonium.</b> $(\frac{2}{3}[COO(AzH^2)]^+ + 9H^2O$ 1 vibrant suivant a. 2 vibrant suivant b.	O	0,581 0,353	-	c	2E 17° 20°	rouge bleu	GRAILICH et VON LANG (Sitzb. Ak. Wien, t. XXVII, p. 50; 1857).

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES aiguë. obtuse.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ . $n_m$ . $n_p$ .	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Mellate de potassium.</b> $C^6(COOK)^6 + 9H^2O$	O	0,6461 0,3561	—	c	2 E 75° 30' 73° 30' 71° 30' 66° 30'	rouge jaune vert violet			VON LANG ( <i>Sitzb. Ak. Wien.</i> t. XLV (II), p. 115; 1865).
<b>Mellite.</b> $H^{16}Al^{12}C^{12}O^{36}$ $= C^6(COO)^6Al^2 + 18H^2O$	Q	0,7453 (anom. optiques).	—				1,5345 1,5393 1,5435 [ $t = 16^\circ$ ]	B D E	SCHRAUF ( <i>Sitzb. Ak. Wien.</i> t. XLI, p. 777; 1860).
							1,5415 [ $t = 21^\circ$ ]	D	KOHLRAUSCH ( <i>Wied. Ann.</i> t. IV, p. 29; 1878).
							1,541 à 1,550	jaune jaune	DES CLOIZEAUX ( <i>Sav. étr.</i> t. XVIII, p. 525; 1867).
<b>L.-Menthylacétamide.</b> $C^{13}H^{23}AzO$ $= C^{10}H^{19}.AzH.COCH^3$	O	0,7706 0,6985		b	2 H 101° 50' 100° 7' 98° 19'	Li D Ti			TUTTLE ( <i>N. Jahrb., Beil.-</i> B.IX, p. 451; 1895).
<b>L.-Menthylformamide.</b> $C^{11}H^{20}AzO = C^{10}H^{19}.AzH.CO.H$	O	0,9691 1,4179	—	c	2 H 94° 41'	D			Id.
<b>Mercuriediazoacétate éthylique.</b> $C^2H^{10}Az^2O^4Hg$ $= Hg(Az^2C.COOC^2H^5)^2$	O	0,4566 0,7253		a	2 H <sub>a</sub> 94° 20' (verre)	D			MUTHMANN in BUCHNER ( <i>Ber. d. D. ch. Ges.</i> t. XXVIII, p. 217; 1895).



TABLE XIV. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES ORGANIQUES. 699

Mésotartrate acide de rubidium. $C^1H^1O^6RbH + \frac{1}{2}H^2O$	T	0,7234 0,5716 $\alpha = 73^\circ 48'$ $\beta = 101^\circ 12'$ $\gamma = 93^\circ 24'$	31°32' avec norm. à $e'(011)$ . 89° avec norm. à (110). [plan des axes 109° avec l'axe a].	2H 73°30'		Wronowski (Bull. Soc. Minér., t. VI, p. 325, 1883).
Mésotartrate acide de thallium. $C^1H^1O^6TlH + \frac{1}{2}H^2O$	T	0,7323 0,5460 $\alpha = 75^\circ 10'$ $\beta = 101^\circ 32'$ $\gamma = 93^\circ 32'$	+ 17°30' avec norm. à $h'(100)$ [plan des axes 93° avec l'axe b].	2H 60°40'		Id., p. 323.
Mésotartrate de rubidium. $C^1H^1O^6Rb^2 + H^2O$	T	0,5959 0,3511 $\alpha = 89^\circ 43'$ $\beta = 89^\circ 58'$ $\gamma = 89^\circ 14'$	— 15° avec norm. à $m(110)$ [plan des axes 19° avec l'axe c]	2V 75°18'	1,510	rouge Id., p. 321.
Mésotartrate de thallium. $C^1H^1O^6Tl^2$	T	0,8159 0,4699 $\alpha = 75^\circ 42'$ $\beta = 86^\circ 20'$ $\gamma = 82^\circ 44'$	+ 15° avec norm. à $g'(010)$ [plan des axes 104° avec l'axe c]	2V 73°54'	1,707	rouge Id., p. 320.
Métasantonate méthyllique. $C^1H^3O^4(CH^3)$	M	0,7360 0,5695 $\beta = 118^\circ 0'$	— c 60° b	2V 89°53'		Strüver (Gr. Zells., t. II, p. 665; 1878).

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES si. ué. obtuse.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ , $n_m$ , $n_p$ .	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Métasantonine (z).</b> $C^{15}H^{12}O^3$	O	0,4883 1,4910	+	c	$2H_a$ 115°40' 116°10'	rouge bleu			STRÜVER ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. II, p. 592; 1878).
<b>Métasantonine (β).</b> $C^{15}H^{12}O^3$	M	0,8050 0,9470 $\beta = 113°36'$	—	c 19° 6' c 109°6' b	2E 6° 4° 3° [ $\ell = 12°$ ]	rouge vert bleu			<i>Id.</i> , p. 593.
<b>Métasantonique (acide).</b> $C^{15}H^{12}O^4$	O	0,7673 0,9606	+	c	a	rouge vert bleu			<i>Id.</i> , p. 596.
<b>Métasantonyle (chlorure de).</b> $C^{15}H^{12}O^3Cl$	O	0,9330 0,8173	+	c	b	rouge vert			<i>Id.</i> , p. 611.
<b>Méthénylamidoxime. Voir Isurétine.</b>									
<b>Méthényl-o-phénylène-diamine.</b> $C^8H^6Az^2 = C^8H^6 \begin{smallmatrix} AzH \\ \diagup \quad \diagdown \\ CH \end{smallmatrix}$	O	0,9823 1,9608	+	b	a	2V 86°45' $\rho < \nu$	1,6161   1,6122   1,6088	D	WUNDT et SADERBECK ( <i>Wied. Ann.</i> , t. V, p. 566; 1878).
<b>Méthylacétanillide.</b> $C^8H^{15}.Az(C^2H^3O)CH^3$	O	0,3957 0,8516	+	b	a	2E 87° 8'	1,6467   1,5761   1,5604	D	ARTINI ( <i>Giorn. di Min. di Scienze</i> , t. III, p. 159; 1893).



NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cri-stallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES algué. obtuse.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ , $n_m$ , $n_p$ .	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Méthylènedianthyrine.</b> $C^{12}H^{12}Az^4O^2 + H^2O =$ $C^6H^5Az$ $\begin{matrix} \diagup \\ CO \\ \diagdown \end{matrix}$ $\begin{matrix} Az \\ CO \\ \diagup \end{matrix}$ $C^6H^5$ $CH^3Az$ $\begin{matrix} \diagup \\ CO \\ \diagdown \end{matrix}$ $\begin{matrix} Az \\ CO \\ \diagup \end{matrix}$ $CH^3$ $CH^3.C = CH^2 - C = C.CH^3$ $+ H^2O$	M	0,8333 0,8017 $\beta = 92^\circ 57'$		$c \ 54^\circ 34'$ $c \ 144^\circ 34'$	$2V \ 76^\circ 23'5''$ $p < v$	D	1,6487	D	BARTALINI in PRELIZARI (Lieb. Ann., t. CCLV, p. 249; 1889).
<b>Méthylglyoxalidine. Voir Lysidine.</b>									
<b>Méthylloxamate de baryum.</b> $(AzH(CH^3).CO.CO.O)^2Ba$ $+ 2H^2O$	M	1,0178 1,3060 $\beta = 92^\circ 47'$	$+ c$	$7^\circ 47'$ $c \ 97^\circ 47'$	$2E \ 40^\circ$ (app.)				RUMPF (Sitzb. Ak. Wien, t. LXXXIII, p. 275; 1881).
<b>Méthylphénylurée (chlorure de)</b> $(C^6H^5)(CH^3)AzCO.Cl$	O	0,8190 0,3872		$b$ $a$	$2E \ 27^\circ 36'$ $27^\circ 41'$ $27^\circ 41'$	$Li$ D $7l$			FOCK (Gr. Zeits., t. V, p. 310; 1881).
<b>(3) Méthyl (1) phényl- pyrazolone.</b> $C^{10}H^{10}OAz^2 = Az \begin{matrix} \diagup \\ CO \\ \diagdown \end{matrix}$ $\begin{matrix} Az \\ CO \\ \diagup \end{matrix}$ $CH^3.C - CH^2$	M	0,9286 1,4167 $\beta = 94^\circ 50'$		$b$ $c \ 81^\circ$	$2E \ 72^\circ 56'$	D	1,637	D	WINKLER (Gr. Zeits., t. XXIV, p. 331; 1895).
<b>Méthylpipéridine (chlorhydrate de).</b> $(AzC^6H^{10}CH^3)HCl$	O	0,4899 0,7881		$a$ $b$	$2H \ 56^\circ 22'$ $54^\circ 31'$ $53^\circ 44'$	$Li$ D $7l$			RIORDAN (Forsk. & Vid. Skrak. i Christiania, 1878, n° 8).

TABLE XIV. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES ORGANIQUES. 703

<b>Méthylpipéridine</b> (chloroaurate de). $\text{Au Cl}^{(1)} (\text{Az C}_3\text{H}_{10}\text{ClP}) \text{H Cl}$	O 0,5047 ?	r	c	a	2 E 72'' o' 71''41'	L i D	I d.
<b>Méthylpropylphénylpyrazolone. Voir Propylantipyrene.</b>							
(2) Méthylpyrazine- (5) carbonique (acide). $\text{C}_3^{\text{H}} \text{A z } ^2 \text{O}^2$ $\begin{array}{c} \text{HC}-\text{Az}=\text{G.COOH} \\    \\ \text{CH}^3.\text{C}-\text{Az}=\text{CH} \end{array}$	O 0,7513 1,1490	b	c	b	2 E 35° $p < v$	Fock ( <i>Gr. Zeits., t. XXIII,</i> p. 226; 1894).	
<b>Méthylpyrazolsulfonique</b> (acide). $\text{C}^1\text{H}^3 \text{Az}^2 . \text{SO}^3\text{H} =$ $\text{Az} - \text{Az H}$ $\begin{array}{c} \text{CH}^3.\text{C}-\text{CH} \\    \\ \text{C.SO}^3\text{H} \end{array}$	M 0,8483 0,8765 $\beta = 86^\circ 50'$	-	b	c	96''25' 2 E 91°57'	D ZSCHIMMER ( <i>Gr. Zeits., t. XXIX,</i> p. 230; 1898).	
<b>Méthylvatrate de baryum</b> ( $\text{C}^1\text{H}^3 \text{O}^2$ ) $_2 \text{Ba} + 4 \text{H}^2 \text{O}$	O 0,9937 4,9021		b	c	2 V 88°12'	D LINCK ( <i>Gr. Zeits., t. XV,</i> p. 32; 1889).	
<b>Morphine (sulfate de)</b> $[(\text{C}^1\text{H}^{10} \text{Az O})_2 \text{SO}^3\text{H}^2 + 7 \text{H}^2 \text{O}]$	O 0,9654 0,2808	-	a	c	2 E 69°37' rouge 67°55' bleu		DES CLOIZEAUX ( <i>Sav. épr., t. XVIII,</i> p. 607; 1867).
<b>Mycose.</b> $\text{C}^{12} \text{H}^{22} \text{O}^{11} + 2 \text{H}^2 \text{O}$	O 0,6814 0,4171	+	c	a	2 E 72°34' rouge 83°34' bleu	I d., p. 613.	BODEWIG et LEHMANN ( <i>Groß Physik. Kryst., 2. éd., p. 470.</i> )



TABLE XIV. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES ORGANIQUES. 705

<b><i>o</i>-Nitrobenzyle</b> (sulfure de), (AzO <sup>2</sup> .C <sup>6</sup> H <sup>4</sup> .CH <sup>2</sup> ) <sub>2</sub> S <sub>(2)</sub>	M	0,5362 1,6487 β = 119° 26'	c	39° 6' 39° 36'	b	2H 32° 5' 40° 21' (verre)	rouge bleu	HÄNSEN ( <i>Musz. Ak. W. n.</i> t. XCIII (II), p. 83; 1889).
<b><i>o</i>-Nitrocinnamate</b> éthylque. C <sup>11</sup> H <sup>11</sup> O <sup>4</sup> Az = AzO <sup>2</sup> .C <sup>6</sup> H <sup>4</sup> . CH:CHCOOC <sup>2</sup> H <sup>5</sup> (3)	O	1,0346 0,5468	—	c	b	2E 57° 55' 57° 40'	Li D	BRUNNELL ( <i>Atti dei</i> <i>Lineei</i> , Mon. (4 <sup>re</sup> ), t. V, p. 643; 1888).
<b>Nitrocuminique (acide).</b> C <sup>10</sup> H <sup>11</sup> AzO <sup>4</sup> = C <sup>9</sup> H <sup>9</sup> (C <sup>2</sup> H <sup>3</sup> )(AzO <sup>2</sup> )COOH <sub>(1)</sub>	M	1,5504 1,2551 β = 99° 54'	—	[plan des axes g' (010)]	2V 36° 58' p > v	1,6812	D	NEORI ( <i>Atti R. Istit. Ve-</i> <i>nezia</i> (6 <sup>e</sup> s.), t. III, p. 1461; 1886).
<b>Nitrodiéthylamido-</b> <b>benzole (acide).</b> C <sup>11</sup> H <sup>11</sup> Az <sup>2</sup> O <sup>4</sup> = C <sup>9</sup> H <sup>9</sup> (AzO <sup>2</sup> )[Az(C <sup>2</sup> H <sup>3</sup> ) <sub>2</sub> ]COOH	M	0,8932 1,0052 β = 105° 3'	+	c 39° 21' c 129° 21'	2H 29° 42' 28° 36' 27° 38'	Li D 7I	Li D 7I	HEINZ ( <i>Inaug. Dissert.</i> , Göttingen, 1884 et <i>Gr.</i> <i>Zeits.</i> , t. XI, p. 83; 1886).
<b>Nitromésitylène.</b> C <sup>6</sup> H <sup>2</sup> (CH <sup>3</sup> ) <sub>2</sub> AzO <sup>2</sup> (1)(2)(3)	O	0,5600 0,4878	—	c	b	2E 65° 10' 65° 22' 66° 6'	Li D 7I	WICKEL ( <i>Inaug. Dissert.</i> , Göttingen, 1881; et <i>Gr.</i> <i>Zeits.</i> , t. XI, p. 81; 1886).
<b><i>p</i>-Nitromésitylénique</b> (acide). C <sup>6</sup> H <sup>2</sup> (CH <sup>3</sup> ) <sub>2</sub> AzO <sup>2</sup> :COOH <sub>(1)(2)(3)</sub>	M	1,1777 0,8131 β = 110° 5'	—	[axes visibles dans (001)]	2H 73° 14' 75° 34' 76° 16'	Li D 7I	Li D 7I	CALDERON ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. IV, p. 237; 1880).
<b><i>p</i>-Nitrophénol.</b> AzO <sup>2</sup> .C <sup>6</sup> H <sup>4</sup> .OH <sub>(1)</sub>	M	0,6625 0,6849 β = 103° 23'	—	c 48° 23' c 138° 23' (app.)	2V 70° (app.)	—	—	LEHMANN ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. I, p. 46; 1877).

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES aligné. oblique.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ $n_m$ $n_p$	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Nitrophénolsulfonate de potassium.</b> $C^8H^7(AzO^2)(OH)(SO^3K)$ (1) (2) (3)	M	1,7045 1,5247 $\beta = 117^\circ 59'$	—	$b$ $c$ 166°	$2H$ 66° 10' $\rho < \nu$	rouge			PANBIANCO [Atti del Lin- cei (3° s.), t. III, p. 293; 1879].
<b>Nitroprussiate de sodium.</b> $Na^2FeCy^3(AzO) + 2H^2O$	O	0,765 0,4115	+	$c$ $b$	$2E$ 61°	rouge			VON LANG (Sitzb. Ak. Wien, t. XXXI, p. 93; 1858).
<b>Nitropyrogallol tri-méthylque.</b> $C^8H^2(AzO^2)(O,CH^3)^3$ (1) (2) (3)	M	0,5119 0,7476 $\beta = 99^\circ 6'$		$c$ 90° (app.) $c$ 0° (app.)	$2E$ 60° (app.) $\rho < \nu$	D			LOCK (Gr. Zeltz., t. XVII, p. 584; 1890).
<b>Nitrosobipentène.</b> $C^{10}H^{13}AzO$	M	0,8524 0,3578 $\beta = 105^\circ 23'$		$c$ 15° $\frac{1}{2}$ (app.) $b$	$2H$ 93° 6' 95° 4' 96° 18'	Li D Li	$n_a = 1,4647$ 1,4678 1,4706		BEYER (Gr. Zeltz., t. XVIII, p. 299; 1891).
<b>Nitrosothymol.</b> $C^{10}H^{13}AzO^2$	M	1,9874 0,8941 $\beta = 94^\circ 57'$	+	$b$ $c$ 24° 57'	$2H$ 86° 10' 82° 20'	rouge violet			PANBIANCO [Atti del Lin- cei (3° s.), t. IV, p. 40; 1880].
<b>o-Nitrotoluidine.</b> $C^8H^7(AzH^2)(AzO^2)(CH^3)$ (1) (2) (3)	M	1,3578 1,7547 $\beta = 125^\circ 10'$	—	$c$ 35° 10' $c$ 125° 10'	$2H$ 77° (app.)	rouge			Id., t. III, p. 293; 1879.
<b>p-Nitrotoluène.</b> $AzO^2.C^8H^6.CH^3$ (1) (2) (3)	O	0,9107 1,0965	—	$b$ $c$	$2H$ 57° 0' 57° 41'	Li D			RODRIGO (Gr. Zeltz., t. III, p. 309; 1879).



TABLE XIV. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES ORGANIQUES. 707

Octochlorophénol ( $\beta$ ). Cl <sup>3</sup> (C <sub>6</sub> H <sub>3</sub> Cl) <sub>3</sub>									
	O	0,2622 0,1561	"	"	c			1,712 1,646	1,626 D
Id ( $\gamma$ ).									
	M	0,8996 1,2060 $\beta = 123^{\circ}26'$	-c 93°	c 3°	2E 65°59'	D	1,696 1,688	1,619	D
Orceine. ClH <sup>3</sup> .C <sup>6</sup> H <sup>2</sup> (OH) <sup>2</sup> +H <sup>2</sup> O (11)									
	M	1,2515 1,1609 $\beta = 96^{\circ}23'$	-c 45°	c 135°	2E 53°21' 53°41' 54°23' [ $t = 20^{\circ}$ ]	rouge jaune bleu			Des Cloizeaux (Sav. étr., t. XVIII, p. 66; 1867).
Osmiocyanure de potassium. K'O <sub>5</sub> Cy <sup>4</sup> +3H <sup>2</sup> O									
	M	0,3929 0,3949 $\beta = 90^{\circ}6'$	-c 30°10'	b	2V 47°0'	D	1,6071		DUPET (C. R., t. CXX, p. 379; 1895).
Oxalate d'acétamide. Voir Acétamide (oxalate de).									
Oxalate acide d'éthylammonium. Voir Éthylammonium (oxalate d').									
Oxalate acide de thallium (anhydre). C <sup>2</sup> O <sup>1</sup> H <sup>1</sup> Tl									
	M	1,0189 1,6888 $\beta = 94^{\circ}14'$	+c 0°30' (app.)	b	2E 74°5' 73°35'	rouge bleu			Des Cloizeaux [Ann. de Ch. et Phys. (4 <sup>e</sup> s.), t. XVII, p. 356; 1869].
Oxalate acide de thallium (hydraté). 2(C <sup>2</sup> O <sup>1</sup> H <sup>1</sup> Tl)+H <sup>2</sup> O									
	M	0,5690 1,2392 $\beta = 93^{\circ}50'$	+c 79°36' 80°2'	c 169°36' 170°2'	2E 106°5' 109°45' [ $t = 14^{\circ}00'$ ]	rouge bleu			Id., p. 351.
Oxalate d'ammonium. C <sup>2</sup> O <sup>1</sup> (AzH <sup>3</sup> ) <sup>2</sup> +H <sup>2</sup> O									
	O	0,7799 0,7399	-c	b	2V 63°25' 63°58'5 64°30'	rouge D vert	1,5904 1,5950 1,5966	1,5470 1,5475 1,5486	rouge D vert Bao [Sitzb. Ak. Wien, t. LV (II), p. 871; 1867]. [Gredlich et von Lang (id., t. XXVII; 1857).]

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	DISSECTRICES	ANGLE des axes.	RAIR ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX.	RAIR ou couleur.	OBSERVATEURS.
				aiguë. — oblique.			$n_g$ — $n_m$ — $n_p$ .		
<b>Oxalate d'ammonium et glucinium.</b> (C <sup>2</sup> O <sup>3</sup> ) <sup>2</sup> (AzH <sup>3</sup> ) <sup>2</sup> Gl	M	1,1396 1,6956 $\beta = 92^{\circ}41'$	—	c 37° $\frac{1}{2}$ c 127° $\frac{1}{2}$	2 E 27° 47' p < v	D			SHADWELL ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. V, p. 315; 1881).
<b>Oxalate de fer et potassium.</b> 3(C <sup>2</sup> O <sup>3</sup> )K <sup>2</sup> + (C <sup>2</sup> O <sup>3</sup> ) <sup>2</sup> Fe <sup>2</sup> + 6H <sup>2</sup> O	M	0,9918 0,3896 $\beta = 94^{\circ}15'$	—	c 1° 12' c 91° 12'	2 V 80° 4' 79° 4'	rouge vert	1,552	rouge	MURMANN et ROTTER ( <i>Sitzb. Akad. Wien</i> , t. XXXIV, p. 174; 1859).
<b>Oxalate de fer et sodium.</b> 3(C <sup>2</sup> O <sup>3</sup> )Na <sup>2</sup> + (C <sup>2</sup> O <sup>3</sup> ) <sup>2</sup> Fe <sup>2</sup> + 9H <sup>2</sup> O	M	1,3677 1,2007. $\beta = 99^{\circ}54'$	—	c 11° 50' c 101° 50'	2 V 30° p > v	?	1,534 1,537 1,542	rouge jaune vert	<i>Id.</i> , p. 177.
<b>Oxalate de pipéridine. Voir Pipéridine (oxalate de).</b>									
<b>Oxalate (tétra-) de thallium.</b> (C <sup>2</sup> O <sup>3</sup> ) <sup>2</sup> H <sup>2</sup> Tl + 2H <sup>2</sup> O	T	0,612 0,683 $\alpha = 85^{\circ}6'$ $\beta = 97^{\circ}0'$ $\gamma = 79^{\circ}38'$	—	pl. des axes presque perp. à la base; biss. aiguë très oblique.	2 H 47° 48' 49° 59'	rouge bleu			DES CLOIZEAUX ( <i>Ann. de Ch. et Phys.</i> (4 <sup>e</sup> s.), t. XVII, p. 328; 1869).
<b>Oxalique (acide).</b> C <sup>2</sup> O <sup>4</sup> H <sup>2</sup> + 2H <sup>2</sup> O	M	1,695 3,336 $\beta = 106^{\circ}12'$	—	b c 14° 43' 14° 56'	2 E 117° 16' 118° 33'	rouge bleu			DES CLOIZEAUX ( <i>Sav. Étr.</i> , t. XVIII, p. 622; 1867).
<b>Oxamide (tartrate neutre d').</b> [C <sup>2</sup> O <sup>3</sup> ](AzH <sup>2</sup> ) <sup>2</sup> [C <sup>2</sup> H <sup>3</sup> O <sup>5</sup> ] <sup>2</sup>	O	0,9749 1,4108	—	c a	2 H 85° 16'				WYRHOFF in TOPIN ( <i>Ann. de Ch. et Phys.</i> (4 <sup>e</sup> s.), t. V, p. 123; 1865).

<p>(1) <b>Oxyantipyrine.</b>  <math>C^{11}H^{12}Az^2O</math>  <math>\begin{array}{c} Az, C^6H^5 \\   \quad \diagup \\ CH^3, Az \quad CO \\   \quad   \\ CH^3, C = C.OH \end{array}</math></p>	<p>(2) <b>Oxycamphoronate diméthylrique.</b>  <math>C^{11}H^{16}O^6 = C^6H^{10} - \begin{array}{c} O \\ \diagup \quad \diagdown \\ CO \quad CO \end{array} = (CO.OCH^3)^2</math></p>	<p>(2) <b>Oxycamphoronique (acide).</b>  <math>C^6H^{10}O^6 + H^2O</math>  <math>= C^6H^{10} - \begin{array}{c} O \\ \diagup \quad \diagdown \\ CO \quad CO \end{array} + H^2O = (CO.OH)^2</math></p>	<p>Id. (<math>\beta</math>).</p>	<p><b>Oxyméthylénecamphre phénylpyrazolé.</b>  <math>C^{11}H^{20}Az^2 = C^6H^{11} - \begin{array}{c} CH \\ \diagup \quad \diagdown \\ C - CH \\   \quad   \\ C \quad Az \\   \quad   \\ C^6H^5, Az \end{array}</math></p>	<p><b>Oxypyridine (chloro-platinate d').</b>  <math>2 [(C^5H^5AzO)HCl] + PtCl^4 + 2 H^2O</math></p>	<p>WINKLER (<i>Gr. Zetts.</i>, t. XXIV, p. 328; 1895).</p>	<p>FOCK (<i>Gr. Zetts.</i>, t. XXV, p. 340; 1895).</p>	<p>VON ZEPHAROVICH (<i>Sitzb. Ak. Wien.</i>, t. LXXIII, p. 7; 1896).</p>	<p>ARZRUNI in BISHOP, CLAIRSEN et SINCLAIR (<i>Lieb. Ann.</i>, t. CCLXXXI, p. 354; 1894).</p>	<p>VON ZEPHAROVICH (<i>Gr. Zetts.</i>, t. XI, p. 376; 1886).</p>
	M	2,2566 2,0293 $\beta = 122^\circ 30'$	c 32°50', c 122°30'	2 E 116°23'	D					
	O	0,9115 0,7074	a	c	2 E 50° (app.) $\rho > \nu$					
	M	0,747 0,490 $\beta = 93^\circ 10'$	c 28°	c 118°	2 H 88°34' $\rho < \nu$					
	M	0,7725 0,6406 $\beta = 107^\circ 39'$	b	c 143°	2 H 85° 7'					
	M	1,8956 1,3478 $\beta = 115^\circ 43'$	+ [avec norm. à 001 $\pm 16'$ 14°40' — 12°40']	b	2 E 32° 26°40' 21°20' 0° bleu	Li D 7l				
	M	1,3561 0,9485 $\beta = 100^\circ 6'$	c 119° $\frac{1}{2}$ (app.)	b	2 V 81° $\frac{1}{2}$	D				

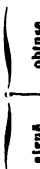

NOM ET FORMULE.	Système cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES 	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. 	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Oxysulfobenzide.</b> $\text{SO}_2 \diagup \text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})$ $\text{SO}_2 \diagdown \text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})$	O	0,7813 0,4156		$\alpha$	2 E 34°47' 40° 0' 45°54'	rouge D VI			NEOMI ( <i>Riv. di Min. e Crist. Ital.</i> , t. VI, p. 33; 1889).
<b>Paranthracène.</b> $(\text{C}^{14}\text{H}^{10})_x$	O	0,6762 1,5731		?	2 H 81°34' [ $n_D = 1,333$ ]	D			GILL in ORNDORFF et CAMERON ( <i>Amer. chem. J.</i> , t. XVII, p. 667; 1895).
<b>Parasantonate éthylique.</b> $\text{C}^{13}\text{H}^{19}\text{O}^1(\text{C}^2\text{H}^5)$	O	0,6267 0,8497		$b$	2 E 35°35' 44°15'	rouge bleu			STRÜVER ( <i>Gr. Zelt.</i> , t. II, p. 606; 1878).
<b>Parasantonate méthylique.</b> $\text{C}^{13}\text{H}^{19}\text{O}^1(\text{CH}^3)$	O	0,6031 0,7740		$b$	2 E 58°25' 64° 5'	rouge bleu			Id.
<b>Parasantonide.</b> $\text{C}^{13}\text{H}^{18}\text{O}^2$	O	0,8116 0,9633		$b$	2 E 59°25' $\rho > \nu$	rouge			Id., p. 590.
<b>Parasantonique (acide).</b> $\text{C}^{13}\text{H}^{20}\text{O}^4$	O	0,4273 0,4353		$b$	2 V 88°13' 88° 3'	rouge bleu			Id., p. 590.
<b>2-Pentachloro-<math>\beta</math>-cétohydronaphthalène.</b> $\text{C}^{10}\text{H}^5\text{OCl}^5$ $\begin{array}{c} \text{C}^{10}\text{H}^5 \diagdown \text{C}^{12} \text{---} \text{CO} \\ \text{---} \text{C}^6\text{H}^1 \diagup \text{C}^{12} \text{---} \text{CHCl} \end{array}$	M	0,8767 0,4139 $\beta = 119^\circ 3'$		$b$	c 16°22' 17°57' 14°27'	Li D VI			JENSEN ( <i>Gr. Zelt.</i> , t. XVII, p. 231; 1890).

TABLE XIV. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES ORGANIQUES. 711

$\beta$ -Pentachloro $\beta$ -cétohy- dronaphtalène. $C^{10}H^5OCl^5$ $= C^6H^1 \begin{array}{c} CCl^3 - CO \\   \\ CHCl - CCl^2 \end{array}$	M	1,0121 1,3603 $\beta = 106'52'$	- c	55° 2'	c 145° 2'	2 V 80° (app.)	D				<i>Id.</i> , p. 216.
Pentaérythrite. $C^3H^{12}O^4$	Q	1,0236	-					1,5588	1,5480	D	MARTIN ( <i>N. Jahrb. f. Min.</i> , Beil.-B. VII, p. 21; 1891).
Phénacétine. Voir Acétamidophénéthol.											
Phénacéturate éthylique. $C^{12}H^{15}AzO^2 = C^3H^5.CH^2.CO.$ $AzH.CH^2.CO.O(C^2H^5)$	O	0,8197 0,7783	+	a	c	2 H 44° 41' [ $n_D = 1,4728$ ]	D	1,6277	1,5639	D	STRÖBER ( <i>J. f. prakt. Ch.</i> , t. XXXVIII, p. 101; 1888).
( $\alpha$ ) Phénoldisulfonate de baryum. $C^6H^3(OH)(SO^2)^2Ba + 4H^2O$	M	1,6542 1,3400 $\beta = 93'27'$	-	c 174° 40'	b	2 V 61° 48' 61° 58' 62° 13'	Li D Ti	1,604 1,607 1,611			ZINGEL ( <i>Inaug. Diss.</i> , Göt- tingen, 1883 et <i>Gr. Zeits.</i> , t. X, p. 416; 1885).
p-Phénolsulfonate de potassium. $C^6H^4(OH)(SO^2K)$ (1)	O	0,8799 1,0076	+	b	a	2 V 67° 49' 68° 15' 68° 36'	Li D Ti				BODEWIG ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. I, p. 585; 1877).
p-Phénolsulfonate de sodium. $C^6H^4(OH)(SO^2Na) + 2H^2O$ (1)	M	0,7546 0,7943 $\beta = 94'40'$	-	c 99°	c 99°	2 E 125° 47' 2 V 75° (app.)	D				SHADWELL ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. V, p. 305; 1881).
p-Phénolsulfonate de zinc. $[(C^6H^4)(OH)(SO^2)]^2Zn$ + 8H <sup>2</sup> O	M	1,1801 0,8103 $\beta = 99'3'$	-	b	c 110° 50'	2 H 83° 3' 83° 15' 83° 20'	Li D Ti				CALDERON ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. IV, p. 239; 1880).

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES aligné. obtuse.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ $n_m$ $n_p$	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Phényl-<math>\beta</math>-amidopropionique (acide).</b> $C^9H^{11}AzO^2 = C^6H^5 \cdot CH^2 \cdot CH(AzH^2) \cdot COOH$	M	$\alpha$ , 8482 $\beta$ , 4612 $\beta = 104'27''$	+	$c$ 54° $b$	$2E$ 77° 4' 77° 37' 78° 2' [dans $oo_1$ ]	$Li$ D $Tl$			CALDERON ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. IV, p. 21; 1880).
<b>Phényl-<math>i</math>-bromobutyrolactone.</b> $C^{10}H^9BrO^2$	M	1,5587 1,8056 $\beta = 98'48''$		$c$ 8° 48' $c$ 98° 48'	$2E$ 57° 12'	D			HAUTHAUF ( <i>Fittig (Lieb. Ann.</i> , t. CCLXVIII, p. 88; 1892).
<b>Phénylbromoparaconique (acide).</b> $C^{10}H^9BrO^1$	O	$\alpha$ , 6538 1,6223		$a$ $c$	$2V$ 56° 30' $p > v$	D	1,4692	D	LINCK ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XV, p. 30; 1889).
<b>Phénylcétodihydroquinazoline</b> $C^{11}H^{10}Az^2O$ $= C^6H^4 \begin{matrix} Az = CH \\ \diagdown \\ CO - Az \cdot C^6H^5 \end{matrix}$	O	$\alpha$ , 4127 1,3514 .		$b$ $c$	$2V$ 77° 10'	D			LAUREN ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XVII, p. 386; 1890).
<b>Phénylcoumarine.</b> $C^{15}H^{10}O^2$	M	3,0984 3,0060 $\beta = 99'23''$		$c$ 149° 55' $c$ 59° 55'	$2E$ 47° 45' 48° 0' 48° 15'	$Li$ D $Tl$			E. SEACENT ( <i>R. C. della R. Acc. di Napoli</i> ; 1884).
<b>Phényldibromopropionique (acide).</b> $C^9H^4Br^2O^2 = C^6H^5 \cdot CHBr \cdot CHBr \cdot COOH$	M	$\alpha$ , 2392 $\beta$ , 3469 $\beta = 101'22''$	+	$b$ ?	$2H$ 57° $\frac{1}{2}$	D			BODERWIG ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. III, p. 39; 1879).

TABLE XIV. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES ORGANIQUES. 713

<i>m</i> -Phénylènediamine-sulfonique (acide). $C^6H^2(AzH^2)SO^2H$ (1)(2)	M	1,3137 1,3628 $\beta = 98^\circ 32'$	+	$c$ 31°3'	$c$ 121°3'	2H 83°23' 83°53' 84°16'	Li D 7l	[L. KVIN ( <i>Inaug. Disert.</i> , Göttingen, 1880 et <i>Gr.</i> <i>Zeits.</i> , t. VII, p. 53; 1883).
Phénylglycocolle (chlorhydrate de). $(C^6H^2AzO^2)HCl =$ $[AzH(C^6H^2)CH^2.CO.OH]HCl$	O	0,682 1,025	—	$a$	$c$	2V 18°25' 18°9'	Li D	[ARTINI ( <i>Giorn. di Min. di</i> <i>Sanson.</i> , t. II, p. 35; 1891).
Phényl- <i>i</i> -oxybutyrolactone. $C^6H^2(OH)O^2$	M	2,2566 3,0965 $\beta = 113^\circ 26'$	—	$c$ 6° (app.)	$c$ 96° (app.)	2V 12°38' 0°	Li bleu	LINCK ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XII, p. 448; 1887).
Phénylsulfate de potassium. $C^6H^2.O.SO^2.OK$	O	0,9534 2,232	+	$c$	$a$	2E 87°33' 87°58' 88°35'	Li D 7l	[RODRIG ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. I, p. 583; 1877).
Phénylsulfonamide. $C^{12}H^{11}Az(SO^2) =$ $C^6H^2.SO^2.AzH.C^6H^5$	Q	2,4065	+			1,6486 1,5999	D	BRUCONATELLI ( <i>Riv. di Min.</i> <i>e Crist. Ital.</i> , t. XV, p. 53; 1896).
(2) Phénylsulfonobutyrique (acide). $C^6H^2O^2(SO^2C^6H^5) =$ $CH^2.CH^2.CH(SO^2C^6H^5).CO.OH$	O	0,3889 0,9541	—	$a$	$c$	2V 64°45' [ $t = 20^\circ$ ]	D	BRUCONATELLI [ <i>R. C. dei</i> <i>Lineei</i> (4° s.), t. III, p. 78; 1894].
Phénylurée. $C^6H^2Az^2O$ $= AzH^2.CO.AzH(C^6H^5)$	M	1,291 0,368 $\beta = 94^\circ 20'$		$c$ 103°20' $c$ 101°20'	$b$	2E 76°29' 75°26'	Li D bleu	ARZRUINI ( <i>Pogg. Ann.</i> , t. CLII, p. 285; 1874).
Phloroglucine. $C^6H^2O^2 + 2H^2O$ $= C^6H^2(OH)^2 + 2H^2O$ (1)(2)(3)	O	0,8246 3,4172		$a$	$b$	2E 62°58' 63°49' 64°34'	Li D 7l	[WULFING in WILL ( <i>Ber. d.</i> <i>D. ch. Ges.</i> , t. XX, p. 298; 1887).





TABLE XIV. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES ORGANIQUES. 715

(1) Phénylphénylhydrazine. $C^{11}H^{10}AzO^2$ $\begin{array}{c} CO - AzH \\   \\ CO - Az - C^6H^5 \end{array}$	M 1,1111 1,1657 $\beta = 115^{\circ}39'$	b	c	$39^{\circ}39'$	$2E$	$85^{\circ}$ (app.)	jaune			PASCHEN (Riv. di M. nat., t. I, p. 17; 1867).
Physostigmine. $C^{15}H^{12}AzO^2$	O 0,9773 0,4978	—	c	$\alpha$	$2V$	$79^{\circ}3'$ $77^{\circ}42'$ $76^{\circ}16'$	Li D Ti	1,5976 1,6023 1,6073	Li D Ti	HOEFINGER (Monat. Ber., Halle, 1889 et Gr. Zeits., t. XX, p. 308; 1892).
Picolamide. $C^8H^4AzCOAzH^2$ (1) (2)	M 1,1612 0,7450 $\beta = 105^{\circ}42'$	+	[pl. des axes $g'(100)$ , axes visibles dans $h'(100)$ ]	$2E$	$73^{\circ}20'$ $87^{\circ}15'$	rouge bleu				STENGEL (Sitzb. Akad. Wien, t. CIII (1), p. 135; 1894).
Picolate de magnésium. $(C^6H^4AzO^2)^2Mg + 2H^2O$	M 0,8999 1,2261 $\beta = 105^{\circ}42'$	+	b	c $0^{\circ}$ (app.)	$2H_0$	$125^{\circ}46'$ $125^{\circ}45'$ $126^{\circ}19'$	D [ $n_D = 1,4678$ ]			JANDER (Gr. Zeits., t. XX, p. 216; 1892).
(2) Picoline (chlorhydrate de). $[C^8H^4AzCl]^2H_5Cl^2$ (1) (2)	M 0,6141 0,8946 $\beta = 106^{\circ}56'$	+	c $50^{\circ}4'$ $50^{\circ}28'$ $50^{\circ}35'$	b	$2H_0$	$124^{\circ}44'$ $125^{\circ}45'$ $126^{\circ}19'$	Li D Ti	$n_D = 1,4647$ (Li) 1,4678 (D) 1,4708 (Ti)		Id., p. 238.
(3) Picoline (chlorhydrate de). $[C^8H^4AzCH^3]HCl]^2HgCl^2$ (1) (2)	M ?	—	b	?	$2E$	$98^{\circ}31'$ $98^{\circ}21'$ $98^{\circ}40'$	Li D Ti			Id., p. 212.
(2) Picoline (chloroplatinate de). $[C^8H^4AzCH^3]HCl]^2PtCl^4$ (1) (2)	M 1,2725 0,9531 $\beta = 108^{\circ}38'$	—	c $90^{\circ}$ (app.)	c $0^{\circ}$ (app.)	$2E$	$95^{\circ}2'$ $96^{\circ}13'$ $95^{\circ}11'$	Li D Ti			Id., p. 210.
Picolique (chlorhydrate d'acide). $[C^8H^4Az(COOH)]HCl$ 1 2	O 0,5623 0,9623	—	c	$\alpha$	$2E$	$68^{\circ}53'$ $70^{\circ}36'$ $71^{\circ}35'$	Li D Ti			Id., p. 216.

NOM ET FORMULE.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	DISSECTRICES	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX.	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
			aligé.	obtuse.		$n_g$ , $n_m$ , $n_p$ .		
<b>Picrate d'acétamide. Voir Acétamide (picrate de).</b>								
<b>Picrate de fer.</b> $[(C^2H^2(AzO^2)^2O)^2Fe + 5H^2O]$ 1,3,5 2	O 0,5224 0,2820	—	c	b	2E 50°16' 24°48' 46°54'	Li D 7I		HORTDAHL ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. VII, p. 69; 1883).
<b>Picrate de manganèse.</b> $[(C^2H^2(AzO^2)^2O)^2Mn + 5H^2O]$ 1,3,5 2	O 0,5181 0,2833	—	c	b a a	2E 41°53' 15°30' 57°13'	Li D 7I		<i>Id.</i>
<b>Picrate de toluidine. Voir Toluidine (picrate de).</b>								
<b>Picrique (acide).</b> $(C^2H^2(AzO^2)^2OH)$ (1,3,5) (2)	O 0,9735 0,9371	+	c	a	2V 82°19' 82°43'	rouge D		BRUNAYELLI ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XXIV, p. 274; 1895).
<b>Pimarique (acide dextro-).</b> $C^{10}H^{16}O^2$	O 0,7163 1,8953	+	c	b	2E 76°48' 76°36'	Li D		BRÜGGER <i>in</i> VESTERBERG ( <i>Ber. d. D. ch. Ges.</i> , t. XIX, p. 216; 1886).
<b>Pimarique (acide lévo-).</b> $C^{10}H^{16}O^2$	O 0,8104 0,6141	+	b	c	2V 63°2' 61°45' 61°23'	{ verre { rouge D bleu	rouge D bleu	BRÜGGER [ <i>Bih. ill. Sv. Vet. Ak. t. XIII</i> (2), p. 19; 1886].



NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX.	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
				aligné.	oblique.		$n_g$ $n_m$ $n_p$		
<b>Platinocyanure de baryum.</b> $\text{Ba Cy}^2 \text{Pt Cy}^2 + \frac{1}{2} \text{H}^2 \text{O}$	M	0,8677 0,4788 $\beta = 103^\circ 42'$	+						DES CLOIXEAUX ( <i>Ann. des Mines</i> (5 <sup>e</sup> s.), t. XIV, p. 393; 1858).
				$c$ $178^\circ 40'$ $c$ $88^\circ 40'$	$2V$ $20^\circ 51'$	rouge	1,662	rouge	MURMANN et ROTTER ( <i>Sitzb. Ak. Wien</i> , t. XXXIV, p. 179; 1859).
					$16^\circ 28'$	vert	1,666 1,673	jaune vert	
<b>Platinocyanure de calcium.</b> $\text{Ca Cy}^2 \text{Pt Cy}^2 + 3 \text{H}^2 \text{O}$	O	0,8995 0,3366	+	$c$ $b$	$2E$ $88^\circ$ $68^\circ$	rouge jaune			VON LANI ( <i>Sitzb. Ak. Wien</i> , t. XXXI, p. 95; 1858).
<b>Platinocyanure d'erbium.</b> $\text{Er}^2 \text{Cy}^6 + 3 \text{Pt Cy}^2 + 21 \text{H}^2 \text{O}$	O	0,8965 0,6194	+	$c$ $a$	$2E$ $27^\circ 55'$ $\rho > \nu$				TORSOË ( <i>Bih. till Sv. Vet. Ak.</i> , t. II, n° 5; 1874).
<b>Platinocyanure de lithium et potassium.</b> $\text{K Li Cy}^2 \text{Pt Cy}^2 + 3 \text{H}^2 \text{O}$	O	0,7173 0,3186	-	$c$ $b$	$2E$ $65^\circ$ (app.)				GRAILICH et VON LANG ( <i>Sitzb. Ak. Wien</i> , t. XXVII, p. 17; 1857).
<b>Platinocyanure de magnésium.</b> $\text{Mg Cy}^2 \text{Pt Cy}^2 + 7 \text{H}^2 \text{O}$	Q	0,5863	+				$\frac{n_g + 2n_p}{3}$ 1,5472 1,5485 1,5542	B C D	GRAILICH ( <i>Kryst.-opt. Untersuch.</i> , p. 112; Wien, 1858).
<b>Platinocyanure de potassium.</b> $\text{K}^2 \text{Cy}^2 \text{Pt Cy}^2 + 3 \text{H}^2 \text{O}$	O	0,8795 0,2736		$c$ $b$	$2E$ $78^\circ$ $57^\circ \frac{1}{2}$ $39^\circ \frac{1}{4}$	rouge vert bleu			DES CLOIXEAUX ( <i>Sav. Rpt.</i> , t. XVIII, p. 563; 1867).

TABLE XIV. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES ORGANIQUES. 719

<b>Platinocyanure d'yttrium.</b> $\text{Y}^2\text{Cy}^6 + 3\text{PtCy}^2 + 21\text{H}^2\text{O}$	O	0,8920 0,6157	—	c	a	2 E 27° 8'	—	—	—	Torsner ( <i>Bih. till Sv. Vet. Ak.</i> , t. II, n° 5, 1874).
<b>Propionate de baryum.</b> $(\text{C}^3\text{H}^5\text{O}^2)^2\text{Ba} + \text{H}^2\text{O}$	O	0,8820 0,9552	—	b	c	2 V 81° 36' p > v	D	1,5175	D	FRIEDLÄNDER ( <i>Gr. Zells.</i> , t. III, p. 212; 1879).
<b>Propionate de baryum et calcium.</b> $(\text{C}^3\text{H}^5\text{O}^2)^2\text{Ca}^2\text{Ba}$	C	—	—	—	—	—	—	1,4442	D	FITZ et SANSONI ( <i>Gr. Zells.</i> , t. VI, p. 68; 1882).
<b>Propionate de calcium et plomb.</b> $(\text{C}^3\text{H}^5\text{O}^2)^2\text{Ca}^2\text{Pb}$	Q	0,9787	+	—	•	—	—	1,5341 1,5389 1,5436	Li D 71	<i>Id.</i> , p. 69.
<b>Propionate de calcium et strontium.</b> $(\text{C}^3\text{H}^5\text{O}^2)^2\text{Ca}^2\text{Sr}$	Q	0,9759	+	—	—	—	—	1,4917 1,4956 1,4987	Li D 71	<i>Id.</i> , p. 68.
<b>Propionate de plomb et butyrate de calcium. Voir Butyrate.</b>										
<b>i. Propylacétonylphosphate de baryum.</b> $(\text{C}^3\text{H}^{11}\text{OPO}^3)^2\text{H}^2\text{Ba} + 2\text{H}^2\text{O}$	O	0,7850 2,5252	+	c	a	2 E 123° 2' 122° 44' 122° 24'	Li D 71	—	—	ANZONI in MICHAELIS ( <i>Ber. d. D. ch. Ges.</i> , t. XVIII, p. 903; 1885).
<b>(2) Propylantipyrine.</b> $\text{C}^{13}\text{H}^{16}\text{Az}^2\text{O}$ $\text{Az}^2\text{C}^6\text{H}^5$ $\text{C}^3\text{H}^1\text{Az}^2\text{CO}$ $\text{CH}^3\text{C} = \text{CH}$	M	0,9759 0,1423 $\beta = 97^\circ 36'$	—	b	c	70°	D	1,602	D	WINKLER ( <i>Gr. Zells.</i> , t. XXIV, p. 330; 1895).
<b>Propylphénylsulfone.</b> $\text{C}^9\text{H}^{12}\text{SO}^2$ $= \text{CH}^3\text{CH}^2\text{CH}^2\text{SO}^2\text{C}^6\text{H}^5$	M	1,1481 0,9018 $\beta = 99^\circ 19'$	+ c	9°	c	99°	D	—	—	BRUNATELLI ( <i>Giorn. Min. di Sansoni</i> , t. II, p. 125; 1892).



TABLE XIV. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES ORGANIQUES. 721

<b>Σyrium</b> (chloroplatinate de). [(C <sup>3</sup> H <sup>3</sup> Az)HCl] <sup>2</sup> + PtCl <sup>4</sup>	α = 1,3720 α = 0,9842 α = 88° 24' β = 96° 7' γ = 95° 7'	presque normale à h'. [pl. des axes pr. norm. à l'axe c].	2 E 59° 24'	D	BRZEJNA (Sitzb. Akad. Wien, t. LXXXVI, p. 945; 1882).	
<b>Pyrogallol triméthylrique.</b> C <sup>6</sup> H <sup>3</sup> (OCH <sup>3</sup> ) <sup>3</sup> [1.2.3]	α = 0,5392 α = 0,3590	c	α	2 E 80° (app.)	FOCK (Gr. Zells., t. XVII, p. 59; 1890).	
<b>Pyrolylène</b> (tétrabromure de). C <sup>4</sup> H <sup>2</sup> Br <sup>4</sup> (α) fusible à 38°	α = 0,9776 α = 1,6821	+	b	2 E 57° (app.) ρ < ν	LA VALLE [R. C. dei Lincei, t. II (2 <sup>e</sup> s.) p. 153; 1886].	
<b>Id.</b> (β) fusible à 118°	α = 2,6348 α = 3,3338 β = 99° 5'	c	99° (app.)	2 H <sub>0</sub> 99° (app.)	PANEBIANCO (Riv. di Min. Ital., t. II, p. 33; 1888).	
<b>Quercite.</b> C <sup>6</sup> H <sup>12</sup> O <sup>5</sup>	α = 0,8058 α = 0,7655 β = 110° 57'	+	c	161° (app.)	DES CLOIREAUX (Sav. étr., t. XVIII, p. 675; 1867). [Lewis (Gr. Zells., t. II, p. 190; 1878).]	
		c	71°	2 E 55° 30' rouge 58° 25' bleu		
		c	168° 11' 168° 14' 168° 38'	2 E 57° 35' 58° 1' 58° 34'	BODEWIG in GROTH (Physik. Kryst., 2 <sup>e</sup> éd., p. 514; 1885).	
<b>Quintidine.</b> avec alcool éthylique. C <sup>20</sup> H <sup>14</sup> Az <sup>2</sup> O <sup>2</sup> + C <sup>2</sup> H <sup>5</sup> O	α = 0,8001 α = 0,7356	+	b	2 E 78° 30'	WYROUBOFF [Ann. de Ch. et Phys., (7 <sup>e</sup> s.), t. I, p. 41; 1893].	
<b>Id.</b> avec alcool méthylrique. Quin. + CH <sup>3</sup> O	α = 0,8091 α = 0,7317	+	c	b	2 E 78°	Id.

46

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES aiguë. obtuse.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_f$ $n_m$ $n_p$	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
Id. avec benzène. Quin. + $\frac{1}{3}$ C <sup>6</sup> H <sup>6</sup>	O	0,6916 1,0054	+	c	a	2 E 85°			WYROUBOFF ( <i>Ann. de Ch. et Phys.</i> , (7 <sup>e</sup> s.), t. I, p. 68; 1804).
Id. avec éther éthylique. Quin. + $\frac{1}{3}$ C <sup>6</sup> H <sup>10</sup> O	O	0,6933 1,0152	+	c	a	2 E 85°30'			Id.
Quinine (séléniate acide de). (C <sup>20</sup> H <sup>24</sup> Az <sup>2</sup> O <sup>7</sup> )SeO <sup>4</sup> H <sup>2</sup> +7H <sup>2</sup> O	O	0,9804 0,3110	—	c	b	2 H 53°42' 50°15' 46°42'	Li D 7l		HORTDAHL ( <i>Forh. t. Vid. Selsk. t. Christiania</i> , n° 12; 1878).
						2 E 77°15'	D		WYROUBOFF ( <i>loc. cit.</i> , p. 61).
Quinine (sulfate acide de). (C <sup>20</sup> H <sup>24</sup> Az <sup>2</sup> O <sup>7</sup> )SO <sup>4</sup> H <sup>2</sup> +7H <sup>2</sup> O	O	0,9844 0,3094	—	c	b b a	2 H 21°48' 13°14' 13°13'	Li D 7l		HORTDAHL ( <i>loc. cit.</i> ).
						2 E 19°15'	D		WYROUBOFF ( <i>loc. cit.</i> ).
Quinone. C <sup>6</sup> H <sup>4</sup> O <sup>2</sup> = CO<CH:CH>CO CH:CH	M	1,0325 1,7100 $\beta = 101^\circ$	— c 140°	c	50°	2 H 73°28' 74°1' 74°38'	Li D 7l		HENNERS ( <i>Indag. Dissert.</i> , Göttingen, 1881; et <i>Gr. Zett.</i> , t. VII, p. 523; 1883).

Quinonedihydrodicarbonate diéthylique. Voir Dioxytéréphthalate diéthylique.



TABLE XIV. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES ORGANIQUES. 723

<b>Racémate acide d'ammonium.</b> $(C^1H^1O^6)H(AzH^1)$	T	1,3257 0,9586 $\alpha = 89^{\circ}18'$ $\beta = 102^{\circ}38'$ $\gamma = 87^{\circ}12'$	—	8°18' avec norm. à $p(001)$ [plan des axes 88° avec l'axe $b$ ].	$2H_0$ 105°15' $\rho < \nu$	WYROUBOFF (Bull. Soc. Minér., t. VI, p. 313; 1883).
<b>Racémate acide de potassium.</b> $(C^1H^1O^6)HK$	T	1,3789 0,9726 $\alpha = 88^{\circ}36'$ $\beta = 102^{\circ}22'$ $\gamma = 87^{\circ}16'$	+ c 7°30' 4°58' avec norm. à $p$ [plan des axes 88° avec l'axe $b$ ].	$2H$ 89°10' $\rho < \nu$		Id., p. 315.
<b>Racémate acide de rubidium.</b> $(C^1H^1O^6)HRb$	T	1,3879 0,9460 $\alpha = 87^{\circ}55'$ $\beta = 103^{\circ}50'$ $\gamma = 90^{\circ}22'$	+ c 6°0' [plan des axes normal à $b$ ].	$2H$ 82° $\rho < \nu$		Id., p. 316.
<b>Racémate acide de thallium.</b> $(C^1H^1O^6)HTl$	T	1,3691 0,9673 $\alpha = 89^{\circ}46'$ $\beta = 102^{\circ}8'$ $\gamma = 88^{\circ}52'$	— c 0° [plan des axes 87° avec l'axe $b$ ].	$2H_0$ 103°50' $\rho < \nu$		Id., p. 314.
<b>Racémate d'ammonium.</b> $C^1H^1O^6(AzH^1)^2 + 2H^2O$ (1 <sup>re</sup> forme)	O	0,8465 0,5086	+ c b	$2E$ 104°10' 107°35' rouge vert		GRAUICH et VON LANG (Sitzb. Ak. Wien, t. XXVII, p. 54; 1857).
<b>Id.</b> (2 <sup>e</sup> forme)	M	0,5998 0,2290 $\beta = 90^{\circ}41'$	+ c 12°52' c 102°52'	$2V$ 60°54' $\rho < \nu$	1,564 rouge	WYROUBOFF (Bull. Soc. Minér., t. IX, p. 108; 1886).

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE	BISSECTRICES aiguë. obtuse.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ $n_m$ $n_p$	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Racémate d'ammonium et lithium.</b> (C <sup>1</sup> H <sup>4</sup> O <sup>6</sup> )(AzH <sup>1</sup> )Li + H <sup>2</sup> O	M	1,9163 1,0029 $\beta = 115^{\circ} 1'$	+	c 76°30' c 166°30'	2V 81°42'	rouge	1,5287	rouge	WYRHOFF [Ann. de Ch. et Phys. (4 <sup>e</sup> s.), t. X, p. 458; 1867].
<b>Racémate d'ammonium et sodium.</b> (C <sup>1</sup> H <sup>4</sup> O <sup>6</sup> )(AzH <sup>1</sup> )Na + H <sup>2</sup> O	M	2,0275 3,0033 $\beta = 94^{\circ} 24'$	-	c 81°	2V 44°20' $\rho < \nu$	rouge	1,473	rouge	Id. [Ann. de Ch. et Phys. (6 <sup>e</sup> s.), t. IX, p. 229; 1886].
<b>Racémate de lithium et potassium.</b> (C <sup>1</sup> H <sup>4</sup> O <sup>6</sup> )KLi + H <sup>2</sup> O	M	0,57 0,33 $\beta = 95^{\circ} 26'$	+	c 79°36' c 169°36'	2H 80°4' $\rho < \nu$ (?)	blanc			Id. (Bull. Soc. Minér., t. VI, p. 60; 1883).
<b>Racémate de lithium et rubidium.</b> (C <sup>1</sup> H <sup>4</sup> O <sup>6</sup> )RbLi + H <sup>2</sup> O	M	0,5692 0,3306 $\beta = 95^{\circ} 38'$	+	c 80°28' c 170°28'	2H 73° 73°30'	rouge vert			Id.
<b>Racémate de lithium et sodium.</b> (C <sup>1</sup> H <sup>4</sup> O <sup>6</sup> )NaLi + H <sup>2</sup> O	M	2,3163 1,7680 $\beta = 131^{\circ} 28'$	-	c 34° $\frac{1}{2}$ c 124° $\frac{1}{2}$	2V 68°57'	rouge	1,4904	rouge	Id. [Ann. de Ch. et Phys. (4 <sup>e</sup> s.), t. X, p. 458; 1867].
<b>Racémate de potassium.</b> (C <sup>1</sup> H <sup>4</sup> O <sup>6</sup> )K <sup>2</sup> + 2H <sup>2</sup> O	M	0,8866 0,7521 $\beta = 92^{\circ} 28'$	-	b c 64°57' c 64°48' c 63°54'	2E 130°2' 132°45'	rouge jaune bleu			DES CLOITREUX [Ann. de Ch. et Phys. (4 <sup>e</sup> s.), t. XVII, p. 365; 1869].
<b>Racémate de potassium et sodium.</b> (C <sup>1</sup> H <sup>4</sup> O <sup>6</sup> )NaK + 3H <sup>2</sup> O	M	2,2763 3,5449 $\beta = 97^{\circ} 51'$	-	c 82°30' b	2H 11° 12°30'	rouge vert			WYRHOFF [Ann. de Ch. et Phys. (6 <sup>e</sup> s.), t. IX, p. 213; 1886].

TABLE XIV. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES ORGANIQUES. 725

<b>Racémate de sodium.</b> (C <sup>1</sup> H <sup>1</sup> O <sup>6</sup> ).Na <sup>2</sup>	O	0,5019 0,5280	c	b	2 E 62°30'				VON LANG ( <i>Monatsh. Ak. Wien.</i> , t. XLV, p. 117; 1862).
<b>Racémate de thallium.</b> (C <sup>1</sup> H <sup>1</sup> O <sup>6</sup> ).Tl <sup>2</sup> (1 <sup>re</sup> forme)	M	1,4568 0,7754 β = 90°20'	+ c 95°16' c	5°16'	2 V 88°30' 88°22'	rouge jaune	1,81	jaune	DES CLOIREUX [ <i>Ann. de Ch. et Phys.</i> (4 <sup>e</sup> s.), t. XVII, p. 346; 1869].
<b>Id.</b> (2 <sup>e</sup> forme)	M	1,186 1,2955 β = 96°45'	+ c 76°35' 76°29' 76°1'	c 166°35' 166°29' 166°1'	2 H 106°58' 106°33'	rouge jaune bleu			
<b>Racémique (acide).</b> C <sup>1</sup> H <sup>6</sup> O <sup>6</sup> + H <sup>2</sup> O	T	0,8017 0,4911 α = 75°16' β = 97°59' γ = 120°22'	c 133° [plan des axes pa- rallèle à (110)].	c 43°	2 V 67°10' ρ > ν	jaune moy.	1,526	jaune moy.	GROTH [ <i>Physik. Kryst.</i> (3 <sup>e</sup> éd.), p. 53; 1885].
<b>Résorcine.</b> C <sup>6</sup> H <sup>6</sup> O <sup>2</sup> = C <sup>6</sup> H <sup>4</sup> (OH) <sup>2</sup> (1,13)	O	0,9123 0,5876	a	b	2 E 76°40' 76°6' 74°35'	rouge jaune bleu	1,555	D	<i>Id.</i> , p. 464.
<b>Rhamnose.</b> C <sup>6</sup> H <sup>12</sup> O <sup>5</sup> + H <sup>2</sup> O	M	0,9996 0,8381 β = 91°15',5	- c 94°46' c	4°46'	2 V 61°21' 59°22' 57°28'	rouge jaune bleu	1,4939 1,4988 1,5049	rouge jaune bleu	VABA [ <i>Monatsh. Ak. Wien.</i> , t. LXXX (1), p. 7; 1879].
<b>Ruthénocyanure de po- tassium.</b> K <sup>1</sup> RuCy <sup>6</sup> + 3 H <sup>2</sup> O	M	0,3936 0,3948 β = 90°6'	- c 32°10' c	b	2 V 54°0'	D	1,5837	D	DUFET (C. R., t. CXX, p. 379; 1865).

NOM ET FORMULE.	SYSTEME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.		BISSECTRICES		ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX.	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.	
					aiguë.	obtuse.			$n_g$ .	$n_m$ .	$n_p$ .	
Saccharine. $C^6H^{10}O^3$ [ Voir Table XV pour var. d'angle des axes opt. par la tempér. ]	O	0,6839 0,7374	$b$	$c$ $c$ $c$ $a$ $a$ $a$ $a$ $a$ $a$ $a$		$2E$ 8° 26' 7° 27' 6° 19' 7° 36' 8° 21' 9° 0' 11° 16' 12° 40' 13° 50' [ $t = 16^\circ$ ]	B C D $Ca_2(559)$ $7I$ E $b$ F $Str_2(461)$ G				BRUGNATELLI ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XXIX, p. 54; 1897).	

## Saccharose. Voir Sucre de cannes.

<b>Salicine.</b> $C^{12}H^{10}O^7$ $= C^6H^4 \begin{smallmatrix} \diagup OC^6H^{11}O^3 (1) \\ \diagdown CH^2OH (2) \end{smallmatrix}$	O	0,3486 0,401	—	$c$ $b$	$2H$ 137° 138°	rouge vert			VON LAMO (Sit.-b. Ak. Wien, t. XXXI, p. 109; 1858).
<b>Salicylate phénylique</b> (salol). $C^{13}H^{10}O^3$ $= OH. C^6H^4.CO OC^6H^4$ (1) (2)	O	0,9684 0,6971	+	$b$ $c$	$2H$ 92°30' $p > v$				WYROUBOFF (Bull. Soc. Minér., t. XII, p. 413; 1889).
<b>Santonate benzylrique.</b> $(C^{13}H^{10}O^3)C^2H^3$	O	0,7701 0,4159	—	$c$ $b$	$2V$ 85°57' 86°15'	rouge bleu			PANKHIANCO [Atti dei Lincei (3 <sup>e</sup> s.), t. II, p. 163; 1878].

TABLE XIV. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES ORGANIQUES. 727

Santonate éthylique. (C <sup>15</sup> H <sup>19</sup> O <sup>4</sup> )C <sup>2</sup> H <sup>5</sup>	0	0,4515 0,6633	—	c	a	2 V	64" 6' 62" 8' 60" 2'	rouge vert bleu	1,5334 1,5385 1,5418	1,5288 1,5349 1,5391	rouge vert bleu	Struivern ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. II, p. 602; 1878).
Santonate méthylique. (C <sup>15</sup> H <sup>19</sup> O <sup>4</sup> )CH <sup>3</sup>	0	0,501 0,9278	—	c	a	2 V	74" 24' 75" 21' 76" 14'	rouge vert bleu	1,5236 1,5331		rouge vert	<i>Id.</i> , p. 605.
Santonide. C <sup>15</sup> H <sup>18</sup> O <sup>3</sup>	0	0,6524 1,0935	+	c	b	2 V	67" 1' 68" 20'	rouge bleu				<i>Id.</i> , p. 591.
Santoninate de sodium. (C <sup>15</sup> H <sup>19</sup> O <sup>4</sup> )Na + 3½H <sup>2</sup> O	0	0,600 1,777	—	c	a	2 E	50" 2' 52" 20' 55" 21'	rouge vert bleu				<i>Id.</i> , p. 608. [Von Lang ( <i>Stitzb. Ak. Wien.</i> , t. XLV (II), p. 118; 1863).]
Santonine. C <sup>15</sup> H <sup>18</sup> O <sup>3</sup>	0	0,6152 0,4040	+	b	c	2 E	34" 50' 45" 30' 61" 30'	rouge jaune vert				VON LANG ( <i>Stitzb. Ak. Wien.</i> , t. XXXI, p. 118; 1858).
						2 E	38" 30' 42" 13' 47" 46' 50" 37' [ε = 17°]	rouge jaune vert bleu				DÉS CLOIREAUX ( <i>Sav. étr.</i> , t. XVIII, p. 59; 1867).
						2 E	35" 17' 36" 6' 41" 34' 47" 24' 48" 52' 54" 32' [ε = 15°]	B C D E F				BRUNATTELLI ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XXVII, p. 81; 1896).

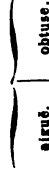
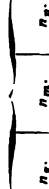
NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES 	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. 	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Santonique (acide).</b> $C^{15}H^{12}O^4$	O	0,9573 1,5642	— +	a b	2V 89°55' 87°40'	rouge bleu			STRÜVER ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. II, p. 600, 1878).
<b>Santonique (acide).</b> $C^{15}H^{12}O^4$	O	0,4596 0,6594	—	c	2V 86°34' 87°41'	rouge vert			<i>Id.</i> , p. 596.
<b>Santonyle (chlorure de).</b> $C^{15}H^{13}O^3.Cl$	O	0,9533 1,1536	+	c	2H 72° 5' 71°35'	rouge bleu			<i>Id.</i> , p. 608.
<b>Séléniodiglycolique (acide).</b> $Se(CH^2.CO.OH)^2$	M	3,0885 2,9116 $\beta = 95^{\circ}19'$	c 41° c 131°		2V 78°30'	D			ARZRUH ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. I, p. 418, 1897).
<b>Sesquiterpène (azotate de).</b> $(C^{15}H^{24})AzO^3H$	O	0,9543 1,3837	+	c	2E 23° 6' 18°32' 10°23' 0° 9°19'	Li D Ti $\lambda=500$ bleu			TUTTLE ( <i>N. Jahrb. f. Min.</i> , Beil.-B. IX, p. 453, 1895).
<b>Sesquiterpène (chlorhydrate de).</b> $(C^{15}H^{24})HCl$	O	0,7865 1,5622	+	c	2H 92° 2' 92°17' 92°26'	Li D Ti			<i>Id.</i> , p. 451.
<b>Shikimate d'ammonium.</b> $C^{11}H^9O^4.AzH^4$	O	0,827 1,759	—	a	2V 68°37'	D			EYKMAN ( <i>Ber. d. D. chem. Ges.</i> , t. XXIV, p. 1282, 1891).

TABLE XIV. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES ORGANIQUES. 729

<b>Silicotétraphénylamine.</b> $\text{Si}(\text{ArH.C}^6\text{H}^5)^4$	M	0,9853 1,043 $\beta = 110^\circ 20'$	c 27° 20'	c 11° 20'	2 V 17° 40'	D	SOLLAS in RYKHOLOFF ( <i>J. of chem. Soc.</i> , t. LV, p. 477; 1889).
<b>Sobrerol.</b> $\text{C}^{10}\text{H}^{12}\text{O}^2$ (inactif).	O	0,4125 0,3411	a	b	2 V 44° 50' (app.)		ARMSTRONG et POPE ( <i>J. of chem. Soc.</i> t. LIX, p. 319; 1891).
<b>Sobrérithrite.</b> $\text{C}^{10}\text{H}^{12}\text{O}^2 + 2\text{H}_2\text{O}$	M	0,3761 0,6275 $\beta = 97^\circ$	[plan des axes $g'(010)]$ . Les bissect. font 45° avec l'axe a.	2 V 57° 26'	D		MICHAŁOWSKI in GINZBERG ( <i>Ber. d. D. Ges.</i> , t. XXIX, p. 1197; 1896).
<b>Sorbine.</b> $\text{C}^8\text{H}^{12}\text{O}^6$	O	0,3357 0,3523	b	c	2 E 101° 5' 104° 18'	rouge bleu	DES CLOITREUX ( <i>Sav. Étr.</i> , t. XVIII, p. 602; 1867).
<b>Stilbène (oxyde de).</b> $\text{C}^{14}\text{H}^{12}\text{O} = \begin{array}{c} \text{C}^6\text{H}_5.\text{CH} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{C}^6\text{H}_5.\text{CH} \end{array}$	M	0,4958 1,4816 $\beta = 97^\circ 23'$	+ c 177° (app.)	c 87°	2 H 70° 7' 70° 37'	Li D	BODEWIG ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. III, p. 387; 1879).
<b>Stilbène (iso-)</b> <b>(oxyde de).</b> $\text{C}^{14}\text{H}^{12}\text{O}$	M	0,5254 1,4187 $\beta = 98^\circ 52'$	b	c 173° ou 83°	2 H 115° 18' 115° 54'	Li D	<i>Id.</i>
<b>Strychnine (séléniate de).</b> $(\text{C}^{21}\text{H}^{22}\text{Az}^2\text{O}^3)\cdot\text{SeO}^4\text{H}^2 + 5\text{H}_2\text{O}$	M	0,9645 0,8276 $\beta = 108^\circ$	+ c 31°	b	2 E 14°		WYRHOUSOFF ( <i>Ann. d. Ch. et Phys.</i> , (7° s.), t. I, p. 50; 1894).
<b>Id. à 6H<sup>2</sup>O.</b> $\text{Str}^2\text{SeO}^4\text{H}^2 + 6\text{H}_2\text{O}$	O ps. Q	1,00 4,3315	c		2 E 93° 16' $\rho > \nu$		<i>Id.</i> , p. 53.

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES aiguë. obtuse.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ $n_n$ $n_p$	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Strychnine (sulfate de).</b> $\text{Str}^2\text{SO}^4\text{H}^2 + 5\text{H}^2\text{O}$	M	$\alpha$ , 9482 $\beta$ , 8297 $\beta = 107^\circ 33'$	+	$c$ 32°43'	$2E$ 16°30' $p < v$ [ $\epsilon = 17^\circ$ ]	rouge	1,594	rouge	DES CLOIZEAUX [Ann. des Mines (5 <sup>e</sup> s.), t. XIV, p. 390; 1858].
<b>Succinimide</b> (dérivé iodopotassique). [ $\text{C}^4\text{H}^3\text{O}^2\text{Az}^1\text{P} + \text{KI}$ ]	M	$\alpha$ , 9928 $\beta$ , 9828	+	$c$ 0° (app.)	$2E$ 20°17'	D			E. SCACCHI [Att. d. Accad. di Napoli (série 2), t. VI, n° 16; 1892].
<b>Succinique (acide).</b> $\text{CH}^2.\text{COOH}$ $\text{C}^4\text{H}^4\text{O}^4 = \text{CH}^2.\text{COOH}$	M	$\alpha$ , 5688 $\beta$ , 6195 $\beta = 91^\circ 20'$	-	$c$ 46°43'	$2H_a$ 85°50'	blanc			WYROUBOFF (Bull. Soc. Minér., t. XVI, p. 35; 1893).
<b>Succinylsuccinate diéthylique.</b> $\text{C}^{12}\text{H}^{16}\text{O}^6 = \text{CH}^2.\text{CO}.\text{CH}.\text{COOC}^2\text{H}^5$   $\text{CH}.\text{CO}.\text{CH}^2$   $\text{COOC}^2\text{H}^5$	T	$\alpha$ , 5809 $\beta$ , 3614 $\alpha = 103^\circ 11'$ $\beta = 94^\circ 58'$ $\gamma = 96^\circ 59'$	-	presque norm. à (110) [plan des axes 10° avec $c$ dans l'angle supérieur $H^1\epsilon$ (100) (110)].	$2H$ 86°52' 87°36' 87°51'	Li D Ti			ARZRUINI (Gr. Zeits., t. I, p. 450; 1877).
<b>Sucre de cannes.</b> $\text{C}^{12}\text{H}^{22}\text{O}^{11}$	M	$\alpha$ , 1,2595 $\beta$ , 8782 $\beta = 103^\circ 30'$	-	$c$ 66°38'	$2V$ 47°42' 47°48' 47°58'	rouge D vert	1,5679   1,5630   1,5351 1,5705   1,5653   1,5371 1,5737   1,5687   1,5404	rouge D vert	BECKE (Tech. Mittheil., t. VII, p. 261; 1877). [Des Cloizeaux (Ann. des Mines (5 <sup>e</sup> s.), t. XIV; 1858).]
					$2E$ 78°50' 79°7' 79°29'	Li D Ti	1,5693   1,5638   1,5379 1,5716   1,5667   1,5397 1,5734   1,5685   1,5422	Li D Ti	CALDERON (Gr. Zeits., t. I, p. 73; 1877).
					$2E$ 78°30'	D	1,5698   1,5643   1,5362	D	F. KOPFENBERG (Wied. Ann., t. IV, p. 30; 1878).



TABLE XIV. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES ORGANIQUES. 731

Sucre de lait *Voir* Lactose.

<b>Sulfanilate de sodium.</b> $C^6H^4(AzH^3)SO^3Na + H^2O$ (1) (4)	O	0,7855 0,7948	+	c	a	2V 65°38' 65°17' 65° 1'	Li D Tl	1,5629 1,5666 1,5717	LIENHOGES ( <i>Inaug. Dissert.</i> , Göttingen, 1881, et <i>Gr.</i> <i>Zeits.</i> , t. VII, p. 536; 1883).
<b>Sulphydantoiné.</b> $C^3H^4Az^2SO$	O	0,7951 0,9210	—	b	c	2V 81°34' $\rho > \nu$	D	1,7372	FRIEDLÄNDER ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. III, p. 176; 1879).
<b>m-Sulfobenzoate de sodium.</b> $C^6H^3O^2(SO^3)Na + 2H^2O =$ $C^6H^4 \begin{matrix} \diagup COOH \\ \diagdown SO^3Na \end{matrix} (1) + 2H^2O$	T	0,5123 1,7144 $\alpha = 95^\circ 43'$ $\beta = 103^\circ 33'$ $\gamma = 78^\circ 24'$	—	presque pp. à $g^1$	presque pp. à $p$	2E 85°14' 86° 7' 87° 4'	Li D Tl		WICKEL ( <i>Inaug. Dissert.</i> , Göttingen, 1884, et <i>Gr.</i> <i>Zeits.</i> , t. XI, p. 79; 1886).
<b>Sulfocamphylate acide de plomb.</b> $C^{10}H^{10}PbS^2O^{12} + 4H^2O$	O	0,7228 0,8080	—	c	a	2E 78°17'			VON ZEPHAROVICH ( <i>Sitzb.</i> <i>Ak. Wien</i> , t. LXXIII (1), p. 7; 1873).
<b>Sulfocarbanilide.</b> $CS(AzH.C^6H^5)^2$	O	0,7150 3,2597		c	b	2H 96°10' $\frac{1}{2}$ 95°40' 95° 7' (huile d'amandes)	Li D Tl		ARERUNI in LOSANITSCH ( <i>Ber. d. D. ch. Ges.</i> , t. XIX, p. 1821; 1886).
<b>Sulfocyanacétique</b> (acide iso-). $C^3H^3AzSO^2$ = CS : Az. $CH^2.CO OH$	O	0,8894 1,2677	—	b	a	2V 64°53' $\rho > \nu$	D		FRIEDLÄNDER ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. III, p. 174; 1879).
<b>Sulfocyanure de didyme et cyanure de mercure.</b> $Di(CyS)^3 + 3HgCy^2 + 12H^2O$	O	0,3556 0,2449	+	b	c	2E 88°42' $\rho < \nu$ (app)			TORSOË ( <i>Bth. till Sv. Vet.</i> <i>Ak.</i> , t. II, n° 5; 1871).

NOM ET FORMULE.	Système cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES aiguë. obtuse.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ $n_m$ $n_p$	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Sulfocyanure de lanthane et cyanure de mercure.</b> $\text{La}(\text{CyS})^2 + 3\text{HgCy}^2 + 12\text{H}^2\text{O}$	M	2,2787 2,5787 $\beta = 92^\circ 37'$	+	c $2^\circ \frac{1}{2}$ (app.) c $92^\circ \frac{1}{2}$ (app.)	2E $127^\circ 16'$				TOPSOË ( <i>Bih. till Sv. Vet. Ak.</i> , t. II, n° 5; 1874).
<b>Sulfourée.</b> $\text{CH}^1\text{Az}^2\text{S} = \text{CS} \begin{smallmatrix} \text{AzH}^2 \\ \text{AzH}^2 \end{smallmatrix}$	O	0,7163 ?	—	b c	2E $72^\circ \frac{3}{4}$ à $70^\circ \frac{1}{2}$	Li			HINTZE ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. IX, p. 53; 1884).
<b>Sulfovinat de baryum. Voir Éthylsulfate de baryum.</b>									
<b>Sylvestrène nitrobenzyl-amine.</b> $\text{C}^{10}\text{H}^{21}\text{Az}^2\text{O} = \text{C}^{10}\text{H}^{16}(\text{AzO.AzH.CH}^2\text{C}^6\text{H}^5)$	O	0,7024 0,4548	+	a b	2H $112^\circ 16'$	D			BEYER ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XVIII, p. 305; 1891).
<b>Tartrate acide d'ammonium.</b> $(\text{C}^4\text{H}^4\text{O}^4)\text{H}(\text{AzH}^1)$	O	0,6933 0,7086	—	b a	2V $79^\circ 54'$ $\rho > \nu$	D	1,5861 1,5577 1,5168 1,5910 1,5614 1,5188 1,6000 1,5689 1,5279	C D F	TOPSOË et CHRISTIANSEN [ <i>Ann. de Ch. et Phys.</i> (5 <sup>e</sup> s.), t. I, p. 64; 1874]. [ <i>Von Lang (Sitzb. Ak. Wien.</i> , t. LV (II), p. 420; 1867).]
<b>Tartrate acide de potassium.</b> $(\text{C}^4\text{H}^4\text{O}^4)\text{HK}$	O	0,7115 0,7372	—	b a	2E $161^\circ 40'$ $\rho > \nu$				VON LANG ( <i>Sitzb. Ak. Wien.</i> , t. XXXI, p. 109; 1858).
<b>Tartrate acide de sodium.</b> $(\text{C}^4\text{H}^4\text{O}^4)\text{HNa} + \text{H}^2\text{O}$	O	0,818 0,683	—	c b	2V $51^\circ 31'$ $52^\circ 18'$	rouge bleu	1,5332 1,5374	rouge bleu	BAUD [ <i>Sitzb. Ak. Wien.</i> , t. LV (II), p. 875; 1867].

TABLE XIV. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES ORGANIQUES. 733

<b>Tartrate acide de strontium.</b> $C^4H^4O^6Sr + 3C^4H^4O^6$	O	0,95 0,877	a	b	2H 76° 13' 76° 56'	rouge vert	WYROUBOFF [Ann. de Ch. et Phys. (4 <sup>e</sup> s.), t. X, p. 460; 1867].
<b>Tartrate acide de strontium.</b> $C^4H^4O^6Sr + C^4H^4O^6 + 4H^2O (?)$	M	0,752 0,707 $\beta = 112^{\circ} 37'$	b	c 164° 6'	2H 69° 14' 69° 45'	rouge vert	Id.
<b>Tartrate acide de thallium.</b> $(C^4H^4O^6)HTl$	O	0,6976 0,7275	b	a	2H 92° 38' 92° 42' 93° 42' [ $\ell = 18^{\circ}$ ]	rouge jaune bleu	DES CLOIZEAUX [Ann. de Chim. et Phys. (4 <sup>e</sup> s.), t. XVII, p. 334; 1869]. [Von Lang (Sitzb. Ak. Wien, t. LV (II), p. 430; 1867).]
<b>Tartrate d'acétamide. Voir Acétamide (tartrate d').</b>							
<b>Tartrate d'ammonium.</b> $C^4H^4O^6(AzH^4)^2$	M	1,1493 1,4291 $\beta = 92^{\circ} 25'$	c 18° 41' 18° 42' 18° 49'	c 108° 41' 108° 42' 108° 49'	2V 39° 32' 39° 36' 40° 0'	rouge jaune bleu	DES CLOIZEAUX (Sav. Étr., t. XVIII, p. 688; 1867). [Miller (Pogg. Ann., t. XXXVII; 1836).]
<b>Tartrate d'ammonium et antimonyle.</b> $2[C^4H^4O^6(SbO)(AzH^4)] + H^2O$	O	0,8923 1,08	b	a	2V 68° 8' $\rho > \nu$	C	TOPSOË et CHRISTIANSEN [Ann. de Ch. et Phys. (5 <sup>e</sup> s.), t. I, p. 67; 1871].
<b>Tartrate d'ammonium et lithium.</b> $(C^4H^4O^6)Li(AzH^4) + H^2O$	O	0,5393 0,4404	b	a	2V 87° 6'	rouge	WYROUBOFF [Ann. de Ch. et Phys. (4 <sup>e</sup> s.), t. X, p. 456; 1867].

NOM ET FORMULE.	Système cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES aligné. obtuse.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ , $n_m$ , $n_p$ .	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Tartrate d'ammonium et sodium.</b> [Sel de Seignette ammoniacal]. $(C^4H^4O^6)Na(AzH) + 4H^2O$ [Voir Table XV, pour variation d'indice par la température].	O	0,8233 0,420	—	c	2 E 100° 70°	rouge violet			DE SENARMONT [Ann. de Ch. et Phys. (3 <sup>e</sup> s.), t. XXXIII, p. 116; 1851].
					2 E 106° 40' 96° 30' 86° 30'	Li D vert	1,4956 1,4990 1,5016 1,4942 1,4980 1,5007 1,4909 1,4950 1,4974	Li D verre vert	WYROUBOFF (Bull. Soc. Minér., t. VII, p. 9; 1884).
							1,49965 [ $\ell = 20^\circ$ ]	D	LAVENIR (Bull. Soc. Minér., t. XVII, p. 19; 1894).
<b>Tartrate d'antimonyle et calcium avec azotate de calcium.</b> $(C^4H^4O^6)^2(SbO)^2Ca + (AzO^3)^2Ca + \frac{1}{2}H^2O$	O	0,5306 1,012	+	c	2 E 66° 4' 63° 5'	rouge violet	1,6196 1,5855 1,5811	jaune	DES CLOIZEAUX [Ann. des Mines (3 <sup>e</sup> s.), t. XIV, p. 368; 1858].
<b>Tartrate d'antimonyle et calcium avec azotate de potassium.</b> $(C^4H^4O^6)^2(SbO)^2Ca + AzO^3K + H^2O$	O	0,9799 0,5158	—	b	2 E 64° 1'	D			TRAUBE (N. Jahrb. f. Min., Beil.-B. VIII, p. 523; 1893).
<b>Tartrate d'antimonyle et potassium.</b> [Émélique] $2[(C^4H^4O^6)(SbO)K] + H^2O$	O	0,9556 1,1054	—	b	2 E 75° 30' 85° 20' 83° 10'	a rouge bleu			VON LANG (Sitzb. Akad. Wien, t. XXXI, p. 110; 1858).
									DES CLOIZEAUX (Nouv. édit., t. XVIII, p. 506; 1862).

TABLE XIV. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES ORGANIQUES. 735

					2E	50'	D	1,6322	1,6306	1,6148	C	TOPPÉ et CHRISTIANSEN [Ann. de Ch. et Phys. (5° s.), t. I, p. 68; 1874].
											D	
											F	
<b>Tartrate d'antimonyle et potassium avec azotate de sodium.</b> $4[(C^4H^4O^6)(SbO)K] + AzO^3Na + 2H^2O$												
	O	0,9195	—	c	a	2E 88°37'	D					TRAUBE (N. Jahrb. f. Min., Bell.-B. VIII, p. 543; 1893).
		0,4763										
<b>Autre.</b> $2[(C^4H^4O^6)(SbO)K] + AzO^3Na + H^2O$												
	O	0,9121	—	a	b	2E 90°45'	D					Id.
		0,5073										
<b>Tartrate d'antimonyle et rubidium.</b> $2[(C^4H^4O^6)(SbO)Rb] + H^2O$												
	O	0,459	—	c	b	2H 89°50'	rouge					DES CLOIREAUX (Sav. étr., t. XVIII, p. 566; 1867).
		1,3655				89°32'	bleu					
						$n_H \begin{cases} 1,466 \\ 1,478 \end{cases}$	(r) (b)					
<b>Tartrate d'antimonyle et strontium.</b> $(C^4H^4O^6)^2(SbO)^2Sr$												
	H	0,8273	—					1,6827		1,5874	rouge	Id. [Ann. des Mines (5° s.), t. XIV, p. 354; 1858].
<b>Tartrate d'antimonyle et thallium.</b> $2[(C^4H^4O^6)(SbO)Tl] + H^2O$												
	O	0,9988	—	c	b	2E 0°						Id. [Ann. de Ch. et Phys. (4° s.), t. XVII, p. 343; 1869].
		1,0035				[ $\ell = 15^\circ$ ]						
						20° à 25°						
						[ $\ell = 70^\circ$ ]						
<b>Tartrate d'arsényle et strontium avec azotate d'ammonium.</b> $(C^4H^4O^6)^2(AsO)^2Sr + AzO^3(AzH^4) + 3H^2O$												
	O	0,6498	+	c	b	axes						Id. [Ann. des Mines (5° s.), t. XIV, p. 368; 1858].
		0,6371				très écartés						
						$p > v$						

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX.	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
				signé.	obtus.		$n_g$ $n_m$ $n_p$		

Tartrate de benzylhydroxylamine. Voir Benzylhydroxylamine (tartrate de).

Tartrate de diméthylpipérazine. Voir Diméthylpipérazine (tartrate de).

Tartrate de lithium et potassium. (C <sup>4</sup> H <sup>4</sup> O <sup>6</sup> )KLi + H <sup>2</sup> O	0	0,5372 0,4355	+	a	c	2 V 75°58' $\rho < \nu$	rouge	1,5226	rouge	WYROUBOFF [Ann. de Ch. et Phys. (4 <sup>e</sup> s.), t. X, p. 456; 1867].
--	---	------------------	---	---	---	----------------------------	-------	--------	-------	---

Tartrate de lithium et rubidium. (C <sup>4</sup> H <sup>4</sup> O <sup>6</sup> )RbLi + H <sup>2</sup> O	0	0,5415 0,2905	—	a	b	2 V 57°10' $\rho > \nu$	rouge	1,552	rouge	Id. (Bull. Soc. Minér., t. VI, p. 54; 1883).
--	---	------------------	---	---	---	----------------------------	-------	-------	-------	--

Tartrate de lithium et thallium. (C <sup>4</sup> H <sup>4</sup> O <sup>6</sup> )TlLi + H <sup>2</sup> O	0	0,5369 0,2933	+	b	a	2 E 24°40' 24°40' 43°38'	rouge vert bleu			Id.
--	---	------------------	---	---	---	--------------------------------	-----------------------	--	--	-----

Tartrate de lysidine. Voir Lysidine (tartrate de).

Tartrate d'oxamide. Voir Oxamide (tartrate d').

Tartrate de potassium. (C <sup>4</sup> H <sup>4</sup> O <sup>6</sup> )K <sup>2</sup> + $\frac{1}{2}$ H <sup>2</sup> O	M	3,0869 3,970 $\beta = 90^\circ 50'$	—	c	22° (app.)	2 E 102°16' 104°24' 106°21'	rouge vert violet			DES CLOIXEAUX [Ann. des Mines (3 <sup>e</sup> s.), t. XIV, p. 409; 1838]. [Miller (Pogg. Ann., t. LV, p. 630; 1842).]
--	---	---	---	---	---------------	-----------------------------------	-------------------------	--	--	--

TABLE XIV. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES ORGANIQUES. 737

et sodium. [Sel de Seignette] (C <sup>1</sup> H <sup>1</sup> O <sup>6</sup> )KNa + 4H <sup>2</sup> O (Voir Table XV pour varia- tion des indices par la tem- pérature).	0,0017 0,4296	a	c	2V 76° 56°	rouge violet	1,4929 1,4985	rouge violet	Herschell ( <i>Edimb. J. of Sci.</i> , t. X, p. 296; 1829).
				2E 130°26' 117°40' 111°42' 103°21'	rouge jaune vert violet	1,493 1,4957 1,4930 1,4917	rouge jaune	DES CLOIZEAUX [ <i>Ann. des Minér.</i> (5° s.), t. XIV, p. 367; 1858].
				2V 73°17' 71°28' [ $\ell = 20^\circ$ ]	rouge jaune	1,49500 1,49659 [ $\ell = 25^\circ$ ]	rouge D	NÜTTRICH ( <i>Pogg. Ann.</i> , t. CXXI, p. 193; 1864).
						1,49541 [ $\ell = 20^\circ$ ]	D	LAVENIR ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. XVII, p. 192; 1894).
<hr/>								
Tartrate de sodium et thallium. [Sel de Seignette thalleux]. (C <sup>1</sup> H <sup>1</sup> O <sup>6</sup> )TlNa + 4H <sup>2</sup> O	O 0,8491 0,4307	c	b	2E 76° 72° <sub>1</sub> (app.)	rouge bleu			DES CLOIZEAUX [ <i>Ann. de Ch. et Phys.</i> (4° s.), t. XVII, p. 338; 1869].
<hr/>								
Tartrate de sodium et thallium. (C <sup>1</sup> H <sup>1</sup> O <sup>6</sup> ) <sub>2</sub> NaTl <sub>3</sub>	O 0,8591 0,5744	b	a	2E 71°20' 75°40' 100°56'	rouge jaune bleu			<i>Id.</i> , p. 340.
<hr/>								
Tartrate de thalline. Voir Thalline (tartrate de).								
<hr/>								
Tartrate de thallium (C <sup>1</sup> H <sup>1</sup> O <sup>6</sup> )Tl <sub>2</sub>	M 0,5937 0,5407 $\beta = 93^\circ 17'$	c 101°	b	2H 59°30' 64°	rouge vert			WYROUBOFF ( <i>Bull. Soc. Minér.</i> , t. IX, p. 106; 1886).
<hr/>								
Tartrate de thallum (hydraté). 2[(C <sup>1</sup> H <sup>1</sup> O <sup>6</sup> )Tl <sub>2</sub> ] + H <sup>2</sup> O	M 0,7401 1,0195 $\beta = 110^\circ 23'$	c 173° 7'	b	2H 86°12' 87°14'	rouge jaune bleu			DES CLOIZEAUX [ <i>Ann. de Ch. et Phys.</i> (4° s.), t. XVII, p. 335; 1869].

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES aliqu. obtuse.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_x$ $n_y$ $n_z$	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.	
Tartrate inactif de.... Voir Mésotartrate de....										
Tartrique (acide dextro). $C^{11}H^6O^6$	M	1,2747 1,0266 $\beta = 100^{\circ}17'$	+	$c\ 108^{\circ}42'$ $b$	$aV\ 78^{\circ}40'$ $\beta > \alpha$	rouge jaune bleu			DES CLOIZEAUX ( <i>Sav. Étr.</i> , t. XVIII, p. 621; 1867). [ <i>De Senarmont (Ann. de Ch. et Phys.</i> , (3 <sup>e</sup> s.), t. XXXIII, 1851.)]	
					$aE\ 146^{\circ}6'$	D	1,6047 1,5355 1,4951	D	F. KOHLRAUSCH ( <i>Wied. Ann.</i> , t. IV, p. 29; 1878).	
							1,6045 1,5352 1,4957	D	PERROT [ <i>Arch. de Genève</i> (3 <sup>e</sup> Pér.), t. XXI, p. 115; 1889].	
Taurine. $C^2H^7AzSO^3$	M	0,6827 0,4539 $\beta = 93^{\circ}38'$	+	$b\ c\ 135^{\circ}\frac{1}{2}$	$aE\ 112^{\circ}$ 114° (app.)	rouge violet			DES CLOIZEAUX [ <i>Ann. des Mines</i> (5 <sup>e</sup> s.), t. XIV, p. 394; 1838].	
Térébenthène (hydrate de). $(C^{10}H^{16})2H^2O + aq$	O	0,8072 0,4764	+	$a\ c$	$aV\ 77^{\circ}37'$ 77° 27' 77° 18'	Li D Ti	1,5211 1,5243 1,5272	1,5093 1,5124 1,5148	1,5024 1,5049 1,5073	ARZUNI ( <i>Pogg. Ann.</i> , t. CLII, p. 282; 1871). [ <i>Des Cloizeaux (Sav. Étr.</i> , t. XVIII, p. 610.)] [ <i>Grailich (Kr.-Unters.</i> , 1838).]
Terpine. Voir Térébenthène (hydrate de).										
Terpinénonitroléthylamine. $C^{12}H^{18}AzO$ $OH, Az, C^{10}H^{16}, AzH, C^2H^5$	M	1,0618 0,4466 $\beta = 108^{\circ}11'$	+	$b\ c\ 26^{\circ}$	$aE\ 127^{\circ}25'$ 128° 32' 130° 18'	Li D Ti	1,5536	D	KRANTZ ( <i>Gr. Zelte.</i> , t. XIV, p. 171; 1888).	



TABLE XIV. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES ORGANIQUES. 739

Terpinène nitrolméthyl-amine. $C^{11}H^{20}Az^2O =$ OH. Az : $C^{10}H^{15}.AzH.CH^2$	M	0,8819 0,4292 $\beta = 109^\circ 5'$	$\alpha$ $31^\circ$	$b$	$2E$ $93^\circ 18'$ $93^\circ 56'$ $94^\circ 34'$	$Li$ D $7I$	$1,5744$ D	$Id.$ , p. 170.
Tétracétylquinatéeéthylque. $C^{11}H^{24}O^6 =$ $C^8H^1(O^2H^3O)^4.CO^2O(C^2H^3)$	O	0,533 0,4436	—	$c$	$b$	$2V$ $79^\circ 58'$ $\rho = v$	$1,5111$ $1,5138$ $1,5172$ $1,4967$ $1,4995$ $1,5029$ $1,4869$ $1,4897$ $1,4931$ $7I$	HILLEBRAND (Gr. Zeits., t. I, p. 303; 1877).
Tétramylammonium (azotate de). $AzO^3.Az(C^2H^{11})^4$	O	0,5310 0,4795	+	$a$	$b$	$2E$ $50^\circ$ (app.)		VON LANG (Sitzb. Ak. Wien, t. LV (II), p. 415; 1867).
Tétrabromodinitrobenzène. $C^6Br^4(AzO^2)^2$ [Br = 1.2.3.5]	M	1,0605 0,7778 $\beta = 97^\circ 33'$	—	$c$ $129^\circ 33'$	$b$	$2E$ $45^\circ 29'$ $45^\circ 58'$	$Li$ D	RODEWIG (Gr. Zeits., t. III, p. 399; 1879).
Tétrachloro- $\alpha$ -cétônaphthalène. $C^{10}H^4OCl^4$ $= C^6H^1 \begin{matrix} CO \\ \diagdown \\ CCl \end{matrix} = \begin{matrix} CO \\ \diagup \\ CCl \end{matrix}$	M	1,2861 1,2615 $\beta = 92^\circ 3'$	—	$b$	$c$ $47^\circ 48'$ $49^\circ 56'$ $47^\circ 13'$	$2H$ $86^\circ 5'$ $88^\circ 43'$ $87^\circ 38'$	$Li$ D $7I$	JENSEN (Gr. Zeits., t. XVII, p. 227; 1890).
							$n_D = 1,4647$ $1,4678$ $1,4708$	
Tétrachloro- $\beta$ -cétônaphthalène et Hexachloro- $\beta$ -cétohydronaphthalène. $C^{10}H^2OCl^4 + C^{10}H^4OCl^6$	O	0,5890 0,6812	+	$b$	$c$	$2E$ $75^\circ 15'$ $76^\circ 12'$ $77^\circ 24'$	$Li$ D $7I$	$Id.$ , p. 239.
$p$ -Tétracrésylsilicium. $(C^8H^1)^4Si$	M	1,1262 0,9420 $\beta = 108^\circ 50'$	—	dans l'angle obtus des axes	$b$	$2E$ $82^\circ \frac{1}{2}$ $\rho > v$	blanc	ARZUN IAN POLIS (Ber. d. D. ch. Ges., t. XIX, p. 1021; 1886).



TABLE XIV. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES ORGANIQUES. 741

<b>Tétraméthylanthracène</b> (hydrate de) $C^{14}H^{20} = CH^2, C^2H^3$ : $[CH(CH^3)]^2, C^4H^4, CH^5$	O	0,6749 0,9242	c	b	2 E 91° 83° 70° 55°	Li D Ti bleu	HUNTER ( <i>Lieb. Ann.</i> , t. t. CXXXV, p. 317; 1886 et <i>Gr. Zeits.</i> , t. XIII, p. 602; 1888).
<b>Tétraméthylaplonol.</b> $C^8H^2(OCH^3)^4$	O	0,9454 1,0755	+	c	2 E 80° 1'	D	BOËRIS ( <i>Gazz. chim. Ital.</i> , t. XXVI(II), p. 397; 1896).
<b>Tétraméthylpyrocolle.</b> $C^{14}H^{14}O^2Az^2 = (CH^3)^2C^4H$ $Az \begin{smallmatrix} CO \\ \diagdown \end{smallmatrix} \begin{smallmatrix} CO \\ \diagup \end{smallmatrix} Az, C^4H(CH^3)^2$	O	0,7883 0,9460	—	c	2 E 44° 56' 46° 20' 54° 25'	rouge jaune bleu	NEOURI ( <i>Biv. d. Min. e. Crist. Ital.</i> , t. III, p. 8; 1888).
<b>Tétrazol barytique.</b> $(CHAz^4)^2Ba + 3 \frac{1}{2} H^2O$	O	0,5689 0,7217		c	2 E 40°	blanc	FREY in THIELE et INGOL ( <i>Lieb. Ann.</i> , t. CCLXXXVII, p. 248; 1895).
<b>Thalline</b> $C^9H^{10}Az(OCH^3)$	O	0,9412 1,0307	—	a	2 E 19° 51' 11° 6' 13° 36'	Li D Ti	LIWEH ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XII, p. 156; 1887).
<b>Thalline (tartrate de).</b> $(C^{10}H^{11}AzO)C^4H^6O^8$	O	0,4843 1,5438	+	c	2 V 77° 54' 78° 14' 79° 2'	Li D Ti	Id.
<b>Thuyacétonique (acide).</b> $C^{10}H^{16}O^3$	O	0,9553 1,2623	+	c	2 E 73° 43' 74° 14' 74° 41' 75° 8'	Li D Ti bleu	TUTTLE ( <i>N. Jahrb. f. Min. Beil.-B. IX</i> , p. 455; 1895).
<b>Tolubedisulfthiosulfonique (thioanhydride).</b> $(C^4H^2SO^2)^2S^3$	Q	2,6905	—		1,7064	1,6639	D BRUNATELLI ( <i>Gi. di Min. di Sassari</i> , t. III, p. 1; 1893).

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX.	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<i>p</i> -Toluénethiosulfonate- <i>p</i> -créaylique. $\text{C}_6\text{H}_4\text{S}_2\text{O}_2 =$ $\text{Cl}^3\text{H}^3\text{C}^3\text{H}^3\text{SO}_2\text{S}\cdot\text{C}^6\text{H}^4\text{CH}^3$ (1) (2) (3) (4)	M	0,4463 1,0294 $\beta = 92^\circ 56'$		<i>b</i> (varie de 90° entre le rouge et le violet).	2 E 17° 59' 19° 29' 19° 47' 28° 36'	Li D 7I bleu	$n_g$ — $n_m$ — $n_p$ —		Fock ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. VII, p. 43; 1883).
<i>o</i> -Toluidine (bromhydrate de) $(\text{Cl}^3\text{H}^3\text{C}^6\text{H}^4\text{AzH}^2)\text{HBr}$ (1) (2)	O	0,9136 0,3078	—	<i>b</i> — <i>c</i>	2 V 82° 37' $\rho > \nu$	D	1,6669	D	Bertram ( <i>Inaug. Diss.</i> , Göttingen, 1882 et <i>Gr. Zeits.</i> , t. IX, p. 305; 1884).
<i>p</i> -Toluidine (chlorostannate de) $[(\text{Cl}^3\text{H}^3\text{C}^6\text{H}^4\text{AzH}^2)\text{HCl}]^2\text{SnCl}^4$ (1) (2)	M	1,8341 3,3702 $\beta = 98^\circ 40'$	+	<i>b</i> — <i>c</i> 19° 10'	2 V 77°	D			HortdaHL ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. VI, p. 485; 1882).
<i>p</i> -Toluidine (picrate de). $\text{C}^6\text{H}^4\text{Az}^2\text{O}^2 =$ $(\text{Cl}^3\text{H}^3\text{C}^6\text{H}^4\text{AzH}^2)$ [OH.C <sup>6</sup> H <sup>2</sup> (AzO <sup>2</sup> ) <sup>2</sup> ]	M	0,8612 0,9655 $\beta = 110^\circ 36'$	— <i>c</i>	4° <i>c</i> 94° (rouge) <i>b</i> (autres couleurs)	2 E 25° 42'	D			Keith ( <i>N. Jahrb. f. Min.</i> , Beil-B VI, p. 177; 1889).
<i>p</i> -Toluidine- <i>o</i> -sulfonique (acide). $\text{C}^6\text{H}^3(\text{Cl}^1)(\text{AzH}^2)\text{SO}_2\text{OH}$ (1) (2)	M	1,2424 2,22 $\beta = 96^\circ 59'$	+ <i>c</i>	7° (app.)	2 E 87° 54'				MatsWendell ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XV, p. 25; 1889).

Tolyl.... l'air Créayl....

TABLE XIV. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES ORGANIQUES. 743

<b>Tribenzhydroxylamine.</b> (C <sup>6</sup> H <sup>5</sup> O) <sup>2</sup> .O.N <sup>2</sup> (2)	M	1,8536 1,1418 β = 98° 18'	+ c 41° 3'	c 131° 3'	2 V 80° (app.)		KLEIN & TRECHMANN ( <i>Lieb. Ann.</i> , t. CLXXXVI, p. 76; 1877). [Klein ( <i>Id.</i> , t. CLXVI, p. 183; 1873).]
<b>Id. (β).</b>	M	0,8970 0,3004 β = 96° 39'	+ (pl. des axes perp. à b).		2 H 88° 45' 91° 14' 93° 16'	rouge vert bleu	
<b>Id. (γ).</b>	M	0,9257 ? β = 114° 6'	+ c 24° (app.)	c 114°	2 H 104° 35' 105° 5' 105° 30'	rouge jaune vert	
<b>Tribenzylamine.</b> (C <sup>6</sup> H <sup>5</sup> ) <sup>3</sup> .N <sup>2</sup> .Az	M	1,2242 1,0130 β = 95° 4'	+ c 130° (app.)	b	2 V 82° (app.) ρ < ν	blanc	PANEBIANCO [ <i>Gazz. chim. ital.</i> (3 <sup>e</sup> s.), t. VIII, p. 354; 1878].
<b>Tribenzylamine</b> (azotate de). (C <sup>6</sup> H <sup>5</sup> ) <sup>3</sup> .N <sup>2</sup> .Az.(AzO <sup>2</sup> H)	O	2,4943 0,9978	α	b	2 E 45° 20' 47° 40'	rouge bleu	<i>Id.</i>
<b>Tribenzylamine</b> (sulfate de). [(C <sup>6</sup> H <sup>5</sup> ) <sup>3</sup> .N <sup>2</sup> .Az] <sup>2</sup> .SO <sup>4</sup> .H <sup>2</sup>	M	0,883 0,880 β = 100° 25'	—	b	c 49° 55' 2 H 105° ou 139° 55'	rouge	<i>Id.</i>
<b>Tribrométhylidène</b> (tribromolactate de). CBr <sup>3</sup> .CH< <sup>COO</sup> O>CH.CBr <sup>3</sup>	M	?	+	?	2 H <sub>0</sub> 97° 16' ρ < ν	D	RODEWIG ( <i>Gr. Zells.</i> , t. V, p. 574; 1881).
<b>Tribrométhylidène</b> (trichlorolactate de). CCl <sup>3</sup> .CH< <sup>COO</sup> O>CH.CBr <sup>3</sup>	M	1,2216 0,3733 β = 93° 32'	+	?	2 H <sub>0</sub> 99° 3' 99° 22'	Li D	<i>Id.</i>

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES aiguë. obtuse.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ $n_m$ $n_p$	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Tribromodinitrobenzène.</b> $C^6HBr^2(AzO^2)^2$ [Br 2.3.5 (?) [AzO <sup>2</sup> 1.4 (?)]]	T	$\alpha$ , 4556 $\alpha$ , 4572 $\alpha = 90^\circ 7'$ $\beta = 112^\circ 22'$ $\gamma = 94^\circ 56'5$	—	presque pp. à c. [pl. des axes presque parallèle à l'arête (001) (110)]	$2H$ $74^\circ$ (app.)				PANBIANCO ( <i>Gazz. chim. ital.</i> , t. IX, p. 354; 1879).
<b>Tribromonitrobenzène.</b> $C^6H^2Br^3(AzO^2)$ (1.3.5)	M	$\alpha$ , 6500 $\alpha$ , 3701 $\beta = 99^\circ 53'$	— c 136° 57'	b	$2E$ $88^\circ 16'$ $90^\circ 13'$	Li D			BONSWIG ( <i>Gr. Zetts.</i> , t. III, p. 399; 1879). [Panbianco ( <i>loc. cit.</i> .)]
<b>Tribromopropionique</b> (acide). $C^3H^3Br^3O^2$	M	$\alpha$ , 1,8360 $\alpha$ , 3151 $\beta = 124^\circ 0'$	+ c 38°	b	$2E$ $44^\circ 24'$ $p > v$				BECKER ( <i>Sitzb. Ak. Wien.</i> , t. LXXXIII, p. 275; 1881).
<b>Trichloracétamide.</b> $C^2Cl^3O.AzH^2$	M	$\alpha$ , 1,7485 $\alpha$ , 8490 $\beta = 101^\circ 24'$	+ c 0° (app.)	c 90°	$2H_o$ $164^\circ$	D			BONSWIG ( <i>Gr. Zetts.</i> , t. V, p. 556; 1881).
<b>Trichloréthylidène</b> (tribromolactate de). $CBr^3.CH<\begin{smallmatrix} COO \\ O \end{smallmatrix}>CH.CCl^3$	M	? $\alpha$ , 3682 $\beta = 95^\circ 44'$	+	b	$2H_o$ $95^\circ 23'$ $95^\circ 13'$	Li D			<i>Id.</i> , p. 575.
<b>Trichloréthylidène</b> (trichlorolactate de). $CCl^3.CH<\begin{smallmatrix} COO \\ O \end{smallmatrix}>CH.CCl^3$	M	$\alpha$ , 1,2083 $\alpha$ , 3620 $\beta = 95^\circ 8'$	+ c 168° 26'	b	$2H_o$ $99^\circ 27'$ $99^\circ 51'$	Li D			BONSWIG ( <i>Gr. Zetts.</i> , t. I, p. 594; 1877).



NON ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES aiguë. obtuse.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ $n_m$ $n_p$	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
Triéthylphosphine (oxyde de) et iodure de zinc. $2[P(C^2H^5)_3O] + ZnI_2$	M	1,1047 1,4706 $\beta = 96^\circ 47'$	+	b c 0" (atp.)	2 V 78°	blanc			Q. SELLA ( <i>loc. cit.</i> , p. 402).
Triéthylphosphine (sulfure de). $P(C^2H^5)_3S$	H	0,7011	+				1,65	1,59	blanc <i>Id.</i> , p. 360.
Triéthylsulfine (chloroplatinate de). $[(C^2H^5)_3SCl]_2PtCl_4$	M	1,4930 1,6504 $\beta = 125^\circ 12'$	- + +	c 57°12' c 57°12' b	2 V <sub>a</sub> 88°29' 89°45' 2 V <sub>o</sub> 90°57'	Li D Ti	1,6290 1,6371	Li D	LAIRD ( <i>Gr. Zeits.</i> , t. XIV, p. 10; 1888).
Triméthylaminéthylène (dibromure de). $Az(CH_3)_2(C^2H^4Br)Br$	M	0,8478 0,8696 $\beta = 108^\circ 58'$	+ + +	b c 140° $\frac{1}{2}$	2 E 39°50' 40° 2'	Li D			HÖRINGHOFF ( <i>Inaug. Dissert.</i> , Halle, 1889 et <i>Gr. Zeits.</i> , t. XX, p. 306; 1892).
m-Triméthylchloramino- benzoïque (acide). $C^{10}H^4ClAzO^2 + H^2O =$ $C^6H^3\begin{matrix} COOH \\ \diagup \diagdown \\ Az(CH_3)_2Cl \end{matrix} + H^2O$	M	1,9388 0,8757 $\beta = 91^\circ 11'$	-	c 130° c 40°	2 H 54°55' 55°52' 56°36'	Li D Ti			ZINOWL ( <i>Inaug. Dissert.</i> , Göttingen, 1883 et <i>Gr. Zeits.</i> , t. X, p. 414; 1885).
Triméthyl-m-chlorophénylammonium (bromure de). $Cl.C^6H^4.Az(CH_3)_3Br$	O	0,8753 0,5339	-	c b a	2 E 8° 1' 3°25' 6°20'	Li D Ti			HEINTZE ( <i>Inaug. Dissert.</i> , Göttingen, 1884 et <i>Gr. Zeits.</i> , t. XI, p. 86; 1886).

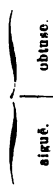
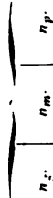


TABLE XIV. — PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES ORGANIQUES. 747

		c	a	2 E 25° 25'	Li					lit.
Triméthyl- <i>m</i> -chlorophénylammonium (chlore de).	O			0,875 0,534						
Cl.C <sup>6</sup> H <sup>4</sup> .Az(CH <sup>3</sup> ) <sub>3</sub> Cl (1)										
Triméthylcolchidiméthynate méthylique (iodométhyle de).	O	b	c	2 V 72° (app.)						HEBERDEY [Silzb. Akad. Wien, t. CIII (1), p. 601; 1894].
C <sup>15</sup> (OCH <sup>3</sup> ) <sub>3</sub> Az(CH <sup>3</sup> ) <sub>2</sub> (COOCH <sup>3</sup> )(CH <sup>3</sup> I)										
Triméthyl- <i>p</i> -crésylammonium (iodeure de).	O	c	a	2 E 18° 40' 20° 36' 22° 42'	Li D Tl					HEINTZE (loc. cit., p. 88).
CH <sup>3</sup> .C <sup>6</sup> H <sup>4</sup> .Az(CH <sup>3</sup> ) <sub>3</sub> I (1)										
Triméthylphénylammonium et zinc (iodeure de).	O	b	a	2 H 38° 36' 38° 31' 38° 32'	Li D Tl					HORTDAHL (Gr. Zeits., t. VI, p. 481; 1882).
[ (CH <sup>3</sup> ) <sub>3</sub> C <sup>6</sup> H <sup>4</sup> Az ] <sup>2</sup> ZnI <sup>4</sup>										
Triméthylphénylpyrazolone. C <sup>12</sup> H <sup>14</sup> Az <sup>2</sup> O =	M	c 75°	b	2 V 74° 2'	D			1,5384		WINKLER (Gr. Zeits., t. XXIV, p. 322; 1895).
AzC <sup>6</sup> H <sup>5</sup> Az \ / CO    CH <sup>3</sup> C - C(CH <sup>3</sup> ) <sub>2</sub>										
Trinitrobenzoïque (acide). C <sup>6</sup> H <sup>3</sup> (AzO <sup>+</sup> ) <sub>3</sub> COOH (1,2,3)	O	b	a	2 E 90° 25' 84° 36' 78° 5'	Li D Tl					FRIEDLÄNDER (Gr. Zeits., t. I, p. 623; 1877).

NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES aiguë. obtuse.	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX. $n_g$ $n_m$ $n_p$	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<b>Trinitrotoluène (z).</b> $\text{CH}^3 \cdot \text{C}^6\text{H}_2 \cdot (\text{AzO}^2)^3$ (1) (3) (5) (6)	O	0,7586 0,5970	—	b a	2 E 106° 25' 108° 55' 110°	Li D Tl			FRIEDLÄNDER ( <i>Gr. Zells.</i> , t. III, p. 169; 1879).
<b>Id. (γ).</b> $\text{CH}^3 \cdot \text{C}^6\text{H}_2 \cdot (\text{AzO}^2)^3$ (1) (3) (5) (6)	O	0,5375 0,6724	+	c b	2 H <sub>0</sub> 82° 40' $\rho < \nu$ (dans CS <sup>2</sup> $n = 1,629$ )	D			Id., p. 174.
<b>Trinitro-p-xylyène.</b> $(\text{CH}^3)^2 \cdot \text{C}^6\text{H}(\text{AzO}^2)^3$ (1) (5)	M	2,4134 1,9194 $\beta = 104^\circ 20'$	—	c 28° 12' c 118° 12'	2 V 63° 17' 64° 32' 66° 7'	Li D Tl			HINTZE ( <i>Inaug. Dissert.</i> , Göttingen, 1884 et <i>Gr. Zells.</i> , t. XI, p. 83; 1886).
<b>Triphénylbenzène.</b> $\text{C}^6\text{H}_2(\text{C}^6\text{H}^5)^3$ (1) (3) (5)	O	0,566 0,7666	—	c a	2 E 17° 48' 18° 25' 19° 27'	Li D Tl	1,5202 1,8725 1,8897	Li D Tl	ARZRUNI ( <i>Gr. Zells.</i> , t. I, p. 446; 1877).
<b>Triphénylméthane.</b> $\text{CH}(\text{C}^6\text{H}^5)^3$	O	0,5774 0,5959	+	b a	2 H <sub>0</sub> 139° $\frac{1}{2}$	D			GROTH ( <i>Gr. Zells.</i> , t. V, p. 478; 1881).
<b>Triphényltétrahydropyrazine.</b> $\text{C}^{12}\text{H}^{20}\text{O}^2 =$ $\text{C}^6\text{H}^5 \cdot \text{Az} \begin{array}{c} \text{CH}^2 \cdot \text{CH}^3 \cdot \text{Az} \cdot \text{C}^6\text{H}^5 \\ \text{CH} = \text{C}^6\text{H}^5 \end{array}$	O	0,7657 0,8624	+	c b	2 V 66° 4'	D	1,9817 1,7252		ARTINI ( <i>Giorn. d. Min. di Sanseini</i> , t. III, p. 238; 1893).



NOM ET FORMULE.	SYSTÈME cristallin.	PARAMÈTRES.	SIGNE OPTIQUE.	BISSECTRICES	ANGLE des axes.	RAIE ou couleur.	INDICES PRINCIPAUX.	RAIE ou couleur.	OBSERVATEURS.
<i>p</i> -Xylènesulfonate de sodium. $C^8H^4(CIP^3)^2.SO^3Na$	O	1,0767 1,4882		 aigué. obtusé.	2E 27° 18' 27° 46' 28° 53'	Li D 7I	 $n_x$ $n_m$ $n_p$		POPE in MOODY et NICHOLSON ( <i>J. of chem. Soc.</i> , t. LVII, p. 978; 1890).
Xylidine (bromhydrate de). $[C^8H^4(CIP^3)^2.AzH^2]HBr$ (1)(2) (3)	O	0,8307 1,2125		a	2E 55° 19' $\rho > v$	D			BERTRAM ( <i>Indag. Diss.</i> , Göttingen, 1882 et <i>Gr. Z. ita.</i> , t. IX, p. 304; 1884).

## TABLE XV.

### INFLUENCE DE LA TEMPÉRATURE SUR LES PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES SOLIDES.

Dans cette Table, les corps sont rangés par ordre alphabétique, sans distinction des corps inorganiques ou organiques.

Les indications bibliographiques se trouvent à la fin de la Table.

**Alun alumino-potassique.** Voir Table XI (VI), p. 448.

		(Calculé d'après les résultats de l'auteur.)			
	INDICE.	RAIES.	$\frac{dn}{dt}$ [pour l'air froid] ( $t = 20^{\circ}$ à $200^{\circ}$ ).		
<b>Anglésite.</b> <b>SO<sup>4</sup>Pb</b> (de Monte-Poni)	Maximum [ $n_g$ ]	C	—0,0000268—0,000000067 $t$		
		D	245	97	
		F	256	77	
	Moyen [ $n_m$ ]	C	195	38	
		D	178	46	20
		F	185	29	50
	Minimum [ $n_p$ ]	C	177	82	75
		D	192	61	100
		F	187	69	150
					200
					$^2 V_D$ (observé).

(ARZRUNI).

Aragonite. CO <sup>2</sup> Ca	$\left[\frac{dn}{dt}\right]_F$ [pour l'air chaud] ( $t = 16^\circ$ à $80^\circ$ ).		
	$[n_g] \dots$	—	0,0000139
	$[n_m] \dots$	—	128
	$[n_p] \dots$	—	97

(RUDBERG).

(de Bilin).	$\left[\frac{dn}{dt}\right]_D$ [pour l'air froid] ( $t = 0^\circ$ à $300^\circ$ ).		
	$[n_g] \dots \dots \dots$	— 0,0000267 — 0,0000000050 $t$	
	$[n_m] \dots \dots \dots$	— 240 —	53 $t$
	$[n_p] \dots \dots \dots$	— 141 +	23 $t$

*Coefficients moyens de variation entre 0° et 300°.*

RAIES.	$n_g$ .	$n_m$ .	$n_p$ .
Li.....	— 0,0000277	— 0,0000249	— 0,0000139
Cd1....	276	249	139
D.....	2745	248	138
Cd2....	273	247	136
Cd4....	271	246	135
Cd5....	270	246	133

(OFFRET).

(Calculé d'après les résultats de l'auteur.)

Barytine. SO <sup>4</sup> Ba (de Dufton)	INDICE.	RAIES.	$\frac{dn}{dt}$ [pour l'air froid] ( $t = 0^\circ$ à $200^\circ$ ).		$t$ .	$2V_D$ (observé).
	Maximum	C	— 0,0000203			
	$[n_g]$	D	205			
		F	207			
	Moyen	C	— 0,0000152		20	37.28
	$[n_m]$	D	141		50	38.43
		F	141		75	39.28
	Minimum	C	— 0,0000110 — 0,000000047 $t$		100	40.15
	$[n_p]$	D	112	44	150	42. 6
		F	128	27	200	44. 18

(ARZRUNI).

TABLE XV. — INFLUENCE DE LA TEMPÉRATURE SUR LES PROPRIÉTÉS OPTIQUES, ETC. 753

Id.

$$\left[\frac{dn}{dt}\right]_D \text{ [pour l'air froid] } (t=0^\circ \text{ à } 300^\circ).$$

$[n_g].....$	$-0,0000280 + 0,0000000153t$	
$[n_m].....$	$-181 + 27$	
$[n_p].....$	$-208 + 60$	

*Coefficients moyens de variation entre  $0^\circ$  et  $300^\circ$ .*

RAIES.	$n_g$ .	$n_m$ .	$n_p$ .
Li.....	$-0,0000259$	$-0,0000181$	$-0,0000205$
Cd1....	258	180	205
D.....	258	179	203
Cd2....	257	178	202
Cd4....	256	177	201
Cd5....	255	176	200

(OFFRET).

Béryl.  
Gl<sup>3</sup>Al<sup>2</sup>Si<sup>6</sup>O<sup>18</sup>

$$\left[\frac{dn}{dt}\right]_D \text{ [pour l'air froid] } (t=15^\circ \text{ à } 50^\circ).$$

(Ind. ord.)..  $+0,00001894 - 0,000001034t + 0,00000002735t^2$   
 (Ind. extr.)..  $+0,00001803 - 0,0000010314t + 0,00000002735t^2$

[DUFET (1)].

$$\left[\frac{dn}{dt}\right]_D (t=0^\circ \text{ à } 300^\circ).$$

(Ind. ord.).....  $+0,0000114 + 0,000000009t$   
 (Ind. extr.).....  $+0,0000106 + 0,000000008t$

*Coefficients moyens de variation entre  $0^\circ$  et  $300^\circ$ .*

RAIES.	IND. ORD.	IND. EXTR.
Li.....	$+0,0000125$	$+0,0000116$
Cd1....	126	117
D.....	127,5	118
Cd2....	130	120
Cd4....	131	122
Cd5....	132	123

(OFFRET).

		$\frac{dn}{dt}$ [air froid] (13° et 100°).
<b>Blende.</b> ZnS	Env. de C.....	+ 0,000040
	Env. de D.....	+ 52
	Env. de F.....	+ 84
		(BAILLE).

Calcite. Voir Table XI (I), p. 425.

		(Calculé d'après les résultats de l'auteur.)				
INDICE.	RAIES.	$\frac{dn}{dt}$ [pour l'air froid]		$(t = 20^\circ \text{ à } 200^\circ).$		
Célestine. SO <sup>4</sup> Sr (du lac Erié)	Maximum [ $n_g$ ]	C	-0,0000140 — 0,00000032 $t$	$t.$	2 V <sub>D</sub> (observé).	
		D	129 47 $t$			
		F	133 42 $t$			
	Moyen [ $n_m$ ]	C	-0,0000061 — 0,00000053 $t$	20°	51.12	
		D	70 47 $t$	50	52.23,5	
		F	69 45 $t$	75	53.21	
	Minimum [ $n_p$ ]	C	-0,0000107 — 0,00000028 $t$	100	54.19	
		D	123 15 $t$	150	56.23	
		F	137 4 $t$ (?)	200	58.35	
	(ARZUMI).					

Chlorate de sodium. ClO <sup>3</sup> Na	$\frac{dn}{dt}$ [air chaud] pour les raies B à F (0° à 23°)
	moyenne..... — 0,000057 (DUSSAUD).

Cordiérite. Mg <sup>2</sup> (AlFe) <sup>6</sup> Si <sup>8</sup> O <sup>28</sup>	$\left[\frac{dn}{dt}\right]_D$ [pour l'air froid] ( $t = 0^\circ$ à $300^\circ$ ).	
	[ $n_g$ ].....	+ 0,0000133 + 0,00000002 $t$
	[ $n_m$ ].....	+ 123 + 7 $t$
	[ $n_p$ ].....	+ 130 + 2 $t$

Coefficients moyens de variation entre 0° et 300°.

RAIES.	$n_g$ .	$n_m$ .	$n_p$ .
Li.....	+ 0,0000135	+ 0,0000133	+ 0,0000130
Cd 1 . .	135	133	131
D.....	136	134	133
Cd 2 ...	138	135	135
Cd 4 ...	139	135	137
Cd 5 ...	140	136	138

(OFFRET).



TABLE XV. — INFLUENCE DE LA TEMPÉRATURE SUR LES PROPRIÉTÉS OPTIQUES, ETC. 755

Diamant.		$\frac{dn}{dt}$ [air froid]
		( $t = 15^{\circ}, 5$ et $98^{\circ}$ ).
	Comm. du rouge .....	+ 0,0000121
	Comm. du vert.....	+ 158
	Fin du vert.....	+ 194
		(BAILLE).
<hr/>		
		$\left[\frac{dn}{dt}\right]_D$ [air chaud]
		( $t = 22^{\circ}$ à $93^{\circ}$ ).
		+ 0,0000186
		(SELLA).
<hr/>		
	[L'auteur donne $\frac{1}{n} \frac{dn}{dt} = +0,0000077$ ; calculé pour $n = 2,42$ .]	

Émeraude. Voir Béryl.

Feldspaths. Voir Oligoclase et Orthose.

Fluorine. Voir Table XI (III), p. 439.

Glaubérite.  
( $\text{SO}^1$ )<sup>2</sup>CaNa<sup>2</sup>

Variation de l'angle extérieur des angles optiques (2E).

[Les valeurs négatives donnent les angles situés dans le plan de symétrie  $g^1(010)$ , les valeurs positives les angles situés dans le plan normal au plan de symétrie.]

(Extrait des Tableaux numériques de l'auteur).

RAIES.	85°C., 2.	70°C., 0.	58°C., 2.	49°C., 6.	45°C., 8.
Li.....	— 17. 7	— 15. 7	— 13. 2	— 12. 3	— 11. 8
D.....	— 15.15	— 12.48	— 10.32	— 8.45	— 7. 8
Fl.....	— 13.14	— 10.23	— 7.14	— 4.15	± 0
Bleu...	— 10.47	— 6.54	± 0. 0	+ 7.31	+ 8.40
<hr/>					
RAIES.	35°C., 7.	29°C., 6.	17°C., 8.	5°C., 0.	— 1°C., 7.
Li.....	— 8.42	— 7.15*	± 0	+ 8.51	+ 9.29
D.....	± 0	+ 5.23	+ 9.24*	+ 11.42	+ 12.27
Fl.....	+ 8. 9	+ 9.27	+ 12.10*	+ 14. 8	+ 14.32
Bleu...	+ 11. 1	+ 12. 8	+ 14.20*	+ 16. 6	+ 16.30

\* Interpolé d'après la courbe.

(LASPEYRES).

	$\left[\frac{dn}{dt}\right]_D$ [air froid]	
	(t = 10° à 40°).	
<b>Gypse.</b>	$[n_g] \dots \dots \dots$	— 0,0000265
SO <sup>4</sup> Ca	$[n_m] \dots \dots \dots$	— 431
(de Montmartre)	$[n_p] \dots \dots \dots$	— 148
Variation pour 1 <sup>oc</sup> . de l'angle de la bissectrice aiguë avec l'axe vertical..... 1'32",3		
[DUFET (2)].		

	RAIES.	$\frac{dn}{dt}$ [air chaud]
		(t = 16° à 27°)
<b>Itaconate diéthylique.</b>	$K_\alpha \dots$	— 0,000 1897
[C <sup>3</sup> H <sup>4</sup> O <sup>4</sup> (C <sup>2</sup> H <sup>3</sup> ) <sup>2</sup> ] <sup>+</sup>	C.....	1653
	D.....	1579
	F.....	1768
	H <sub>v</sub> .....	2068
(KNOPS).		

	RAIES.	$\frac{dn}{dt}$ [air chaud]
		(t = 16° à 27°)
<b>Itaconate diméthyl- lique.</b>	$K_\alpha \dots$	— 0,000 2851
[C <sup>3</sup> H <sup>4</sup> O <sup>4</sup> (CH <sup>3</sup> ) <sup>2</sup> ] <sup>+</sup>	C.....	2509
	D.....	2431
	F.....	2541
	H <sub>v</sub> .....	2614
(KNOPS).		

TABLE XV. — INFLUENCE DE LA TEMPÉRATURE SUR LES PROPRIÉTÉS OPTIQUES, ETC. 757

**Oligoclase.**  
4 Alb. + 1 Anorth.  
(de Bakersville).

$$\left[\frac{dn}{dt}\right]_D \text{ [pour l'air froid] } (t = 0^\circ \text{ à } 300^\circ).$$

$$\begin{array}{lll} [n_g] \dots\dots & + 0,0000034 + 0,00000006 t \\ [n_m] \dots\dots & + 38 + 6 t \\ [n_p] \dots\dots & + 19 + 11 t \end{array}$$

*Coefficients moyens de variation entre 0° et 300°.*

RAIES.	$n_g$ .	$n_m$ .	$n_p$ .
Li.....	+ 0,0000043	+ 0,0000045	+ 0,0000035
Cd 1 ...	43	45	35
D.....	45	47	36
Cd 2 ...	46	49	38
Cd 4 ...	47	51	39
Cd 5 ...	48	52	40

(OFFRET).

**Opale.**  
(du Mexique)

$$\left[\frac{dn}{dt}\right]_D \text{ [air froid]... } - 0,0000051 \text{ } (t = 18^\circ \text{ et } 100^\circ)$$

(BAILLE).

$$\left[\frac{dn}{dt}\right]_D \text{ [pour l'air froid] } (t = 0^\circ \text{ à } 300^\circ).$$

$$\begin{array}{lll} [n_g] \dots\dots & + 0,0000036 + 0,0000000100 t \\ [n_m] \dots\dots & + 16 + 97 t \\ [n_p] \dots\dots & + 20 + 113 t \end{array}$$

*Coefficients moyens de variation entre 0° et 300°.*

Raies.	$n_g$ .	$n_m$ .	$n_p$ .
Li.....	+ 0,0000051	+ 0,0000027	+ 0,0000035
Cd 1 ...	51	28	35
D.....	53	30	37
Cd 2 ...	53	33	38
Cd 4 ...	56	35	40
Cd 5 ...	57	37	41

(OFFRET).

**Orthose.**  
 $K^2Al^2Si^6O^{16}$   
var. Sanidine (de Duck-  
weiler).

(Voir la suite au verso.)

Id. (de Wehr).

*Variation de l'angle extérieur ( $2E$ ) des axes optiques  
(lumière rouge).*

$t = 18^{\circ}, 7 \dots \quad 2E = 16^{\circ}$  [dans le plan perp. à  $g^1(010)$ ]

$t = 42^{\circ}, 5 \dots$  uniaxe

De  $t = 42^{\circ}, 5$  à  $342^{\circ}, 5$ , les expériences sont bien représentées  
par la formule

$$\tan^2 E = 0,00126 (t - 42^{\circ}, 5).$$

(DES CLOIZEAUX).

Phénacite.

 $\text{SiO}^4\text{G}^1$ 

(de l'Oural)

$\left[\frac{dn}{dt}\right]_0$  [pour l'air froid]  
( $t = 0^{\circ}$  à  $300^{\circ}$ ).

Indice ordin. [ $n_p$ ]..... + 0,0000092 + 0,0000000107  $t$   
Indice extraordin. [ $n_g$ ]..... + 95 + 90  $t$

*Coefficients moyens de variation entre  $0^{\circ}$  et  $300^{\circ}$ .*

RAIES.	INDICES.	
	Ordinaire.	Extraordinaire.
$Li \dots$	+ 0,0000105	+ 0,0000106
$Cd \ 1 \dots$	106	107
$D \dots$	108	108
$Cd \ 2 \dots$	111	110
$Cd \ 4 \dots$	113	112
$Cd \ 5 \dots$	114	113

(OFFRET).

Quartz. Voir Table XI (II), p. 432.

TABLE XV. — INFLUENCE DE LA TEMPÉRATURE SUR LES PROPRIÉTÉS OPTIQUES, ETC. 759

**Saccharine.**  
 $C^6H^{10}O^3$

*Valeur de l'angle extérieur ( $2E$ ) des axes optiques.*

Les expériences se représentent très bien par les formules suivantes, calculées d'après les nombres de l'auteur. [Les valeurs *positives* se rapportent à des axes optiques ouverts dans le plan  $h^1(100)$ , les valeurs négatives à des axes ouverts dans le plan  $c(010)$ .]

RAIES.	$\pm 4E^2$ (en degrés et fractions décimales de degré). [ $t = -2^\circ, 3$ à $+32^\circ, 5$ .]	$2E = 0$ pour
		$t = 5,99$
B .....	$41,70 - 6,964t$	$7,70$
C.....	$52,87 - 6,870t$	$15,87$
D .....	$107,85 - 6,796t$	$21,49$
$Ca_p = 558^{m\mu}, 9...$	$144,91 - 6,744t$	$24,18$
$Tl.....$	$160,69 - 6,646t$	$25,95$
E.....	$172,83 - 6,659t$	$27,80$
$b.....$	$183,70 - 6,608t$	$34,48$
F.....	$229,60 - 6,658t$	$39,1$
$Sr_p = 460^{m\mu}, 7...$	$272,07 - 6,960t$	$41,7$
G.....	$306,68 - 7,357t$	

(BRUGNATELLI.)

**Sel gemme.** Voir Table XI (IV), p. 444.

**Séléniate de césium.**  
 $SeO^4Cs^2$

RAIES.	$\frac{dn}{dt}$ [pour l'air chaud] [ $t = (16-19)^\circ$ et $100^\circ$ ].		
	INDICE		
	maximum.	moyen (à $20^\circ$ ), minimum (à $100^\circ$ ).	minimum (à $20^\circ$ ), moyen (à $100^\circ$ ).
Li.....	$-0,000062$	$-0,000074$	$-0,000059$
C.....			
D.....	61	73	58
$Tl.....$	59	71	57
F.....	59	71	57

(Voir la suite au verso.)

*Valeurs de l'angle extérieur (2E) des axes optiques.*

RAIES.	$t = (16-19)^{\circ}$ (biss. aiguë $b$ , biss. obtuse $a$ ).	$t = 82^{\circ}$ (biss. aiguë $a$ , biss. obtuse $b$ ).	2E = 0 pour
Li....	135. 0'	30.35'	$t = 92^{\circ}$
C....	134.40	31.25	93
D....	132.20	37.25	94,5
Tl....	130.40	43.30	96
F....	128.20	51. 3	98

[Le signe optique est *négatif* de  $20^{\circ}$  à  $65^{\circ}$  env.; *positif* jusqu'à  $200^{\circ}$  env.; *négatif* (biss. aiguë  $c$ ), à temp. élevée.]

[TUTTON (2)].

**Séléniate de po-  
tassium.**  
 $\text{SeO}^4\text{K}^2$

RAIES.	$\frac{dn}{dt}$ [pour l'air chaud] [ $t = (16-19)^{\circ}$ et $100^{\circ}$ ].		
	— INDICE		
	maximum [ $n_g$ ].	moyen [ $n_m$ ].	minimum [ $n_p$ ].
Li....	— 0,000073	— 0,000061	— 0,000053
C....			
D....	72	61	51
Tl....	73	61	51
F....	73	59	52
G....	68	58	46

[TUTTON (2)].

**Séléniate de ru-  
bidium.**  
 $\text{SeO}^4\text{Rb}^2$

RAIES.	$\frac{dn}{dt}$ [pour l'air chaud] [ $t = (16-19)^{\circ}$ et $100^{\circ}$ ].		
	— INDICE		
	maximum [ $n_g$ ].	moyen [ $n_m$ ].	minimum [ $n_p$ ].
Li....	— 0,000058	— 0,000042	— 0,000030
C....			
D....	64	48	45
Tl....	67	52	46
F....	70	54	48

[TUTTON (2)].

TABLE XV. — INFLUENCE DE LA TEMPÉRATURE SUR LES PROPRIÉTÉS OPTIQUES, ETC. 761

	INDICE.	RAIES.	$\frac{dn}{dt}$ [pour l'air froid] ( $t = 8^\circ$ à $30^\circ$ ).
Soufre. S	Maximum [ $n_g$ ]	Li	— 0,0002604 — 0,00000528 ( $t - 20^\circ$ )
		D	— 2840 — 271
		Tl	— 2865 — 101
	Moyen [ $n_m$ ]	Li	— 0,000224 — 0,0000053 ( $t - 20^\circ$ )
		D	— 2220 — 297
		Tl	— 2329 — 479
	Minimum [ $n_p$ ]	Li	— 0,000182 — 0,0000048 ( $t - 20^\circ$ )
		D	— 1763 — 337
		Tl	— 1811 — 570
	(SCHRAUF).		

---

(Calculé d'après les nombres de l'auteur.)			
	INDICE.	RAIES.	$\frac{dn}{dt}$ [pour l'air froid] ( $t = 20^\circ$ à $180^\circ$ ).
Sulfate de césium. $\text{SO}^4\text{Cs}^2$	Maximum [ $n_g$ ]	Li	— 0,000023 — 0,00000007 $t$
		C	
		D	— 27 — 4
		Tl	— 41 + 8
		F	— 49 + 15
	Moyen [ $n_m$ ]	Li	— 0,000017 — 0,00000014 $t$
		C	
		D	— 23 — 9
		Tl	— 37 + 3
		F	— 42 + 8
	Minimum [ $n_p$ ]	Li	— 0,000021 — 0,00000018 $t$
		C	
		D	— 34 — 6
		Tl	— 41 ± 0
		F	— 53 + 9
Variation de l'angle extérieur des axes			
$\frac{d(2E)}{dt}$ [ $t = 20^\circ$ à $100^\circ$ ].			
$\left. \begin{array}{l} \text{Li} \dots - 7,65 + 0,052 \ t \\ \text{C} \dots - 6,725 + 0,036 \ t \\ \text{D} \dots - 4,725 - 0,0025 \ t \\ \text{Tl} \dots - 5,95 + 0,026 \ t \\ \text{F} \dots - 2,85 - 0,018 \ t \end{array} \right\} \text{ en minutes.}$			
[TUTTON (1)].			

<b>Sulfate de magnésium.</b> $\text{SO}^4\text{Mg} + 7\text{H}^2\text{O}$	$\frac{dn}{dt}$ pour la raie 10 du cadmium $\lambda = 346^{\mu},6$	
	[pour l'air chaud] ( $t = 0^\circ$ à $25^\circ$ ).	
	$[n_g] \dots\dots$	$-0,000025$
	$[n_m] \dots\dots$	$-32$
	$[n_p] \dots\dots$	$-36$

(BOREL).

(Calculé d'après les nombres de l'auteur.)

INDICE.	RAIES.	$\frac{dn}{dt}$ [pour l'air froid] ( $t = 20^\circ$ à $180^\circ$ ).
Maximum [ $n_g$ ]	Li	— 0,000021 — 0,00000021 $t$
	C	— 16 — 26
	D	— 20 — 22
	Tl	— 25 — 18
	F	
Moyen [ $n_m$ ]	Li	— 0,000021 — 0,00000014 $t$
	C	— 26 — 9
	D	— 24 — 13
	Tl	— 20 — 16
	F	
Minimum [ $n_p$ ]	Li	— 0,000017 — 0,00000018 $t$
	C	— 22 — 14
	D	— 22 — 13
	Tl	— 18 — 18
	F	

*Variation de l'angle extérieur des axes*

$\frac{d(2E)}{dt}$  [en minutes] ( $20^\circ\text{C.}$  à  $116^\circ\text{C.}$ )

Li..... + 4,75  
D..... + 4,6  
F..... + 4,5

[TUTTON (1)].

{TUTTON (1)}.



TABLE XV. — INFLUENCE DE LA TEMPÉRATURE SUR LES PROPRIÉTÉS OPTIQUES, ETC. 763

(Calculé d'après les nombres de l'auteur.)

INDICE.	RAIES.	$\frac{dn}{dt}$ [pour l'air froid] ( $t = 20^{\circ}$ à $180^{\circ}$ ).
---------	--------	--

Sulfate de rubidium.  
SO<sup>4</sup>Rb<sup>2</sup>

Maximum [ $n_g$ ]	Li	— 0,000026 — 0,00000009 $t$	
	C		
	D	— 30 —	4
	Tl	— 25 —	9
	F	— 18 —	14
Moyen [ $n_m$ ] <sup>(1)</sup>	Li	— 0,000028 — 0,00000010 $t$	
	C		
	D	— 30 —	8
	Tl	— 33 —	5
	F	— 27 —	10
Minimum [ $n_p$ ] <sup>(1)</sup>	Li	— 0,000025 — 0,00000007 $t$	
	C		
	D	— 26 —	6
	Tl	— 29 —	2
	F	— 24 —	8

(<sup>1</sup>) L'indice moyen à la température ordinaire devient l'indice minimum au-dessus de 60°C. et réciproquement.

Angle extérieur des axes (2E).

RAIES.	PLAN DES AXES				TEMPÉRATURE d'uniaxiale.  ° C.	
	parallèle à la base.		parallèle à $g^1$ (oto).			
	$t = 20^{\circ}$ .	$t = 40^{\circ}$ .	$t = 60^{\circ}$ .	$t = 100^{\circ}$ .		
Li.....	52.40'	20. 0'	55.45'	94. 5'	42	
C.....	55. 0	22. 0	53.40	91.15	44	
D.....	59.40	27.45	49.35	87.45	48	
Tl.....	65. 0	36.20	36.10	83.15	52	
F.....	70.30	49. 0	10. 0	76.55	58	
H.....	79.10	62.50	(dans le plan pp.)	68. 0	67	

[TUTTON (1)].

Sylvine. Voir Table XI (V), p. 446.

**Syngénite.**  
(SO<sup>4</sup>)<sup>2</sup>K<sup>2</sup>Ca + H<sup>2</sup>O

*Valeurs de l'angle extérieur (2E) des axes optiques.*

[Obtenu par interpolation graphique d'après les nombres de l'auteur.]

Les valeurs positives se rapportent aux axes s'ouvrant dans un plan perpendiculaire au plan de symétrie, les valeurs négatives aux axes s'ouvrant dans le plan de symétrie.

	10°C.	20°C.	40°C.	60°C.	80°C.	100°C.
Li.....	+42.36	+41.33	+38.50	+35.50	+31.50	+26.45
D.....	+45.24	+44.40	+42.12	+39.20	+35.50	+31.15
Bleu.....	+48.48	+48.6	+46.0	+43.10	+39.50	+36.10

(AzH<sup>3</sup>+Cu).

	120°C.	140°C.	160°C.	180°C.	200°C.	220°C.
Li.....	+20.15	+10.50	-18.0	-25.15	-30.40	-35.10
D.....	+25.35	+19.0	0	-18.50	-26.40	-31.55
Bleu.....	+30.35	+26.15	+18.50	+5.30	-19.45	-26.50

Température d'uniaxie.

Li.....	143.0°
D.....	160,1
Bleu.....	181,6

(Müoon).

**Tartrate d'ammonium  
et sodium.**

(Sel de Seignette ammoniacal)

(C<sup>4</sup>H<sup>4</sup>O<sup>6</sup>)Na(AzH<sup>4</sup>)+4H<sup>2</sup>O

$\left[\frac{dn}{dt}\right]_D$  [pour l'air chaud] ( $t = 20^\circ$ ).

$[n_g]$ .....	— 0,000030
$[n_m]$ .....	— 0,000017
$[n_p]$ .....	— 0,000039

(LAVENIR).

**Tartrate de potassium  
et sodium.**

(Sel de Seignette)

(C<sup>4</sup>H<sup>4</sup>O<sup>6</sup>)NaK+4H<sup>2</sup>O

$\left[\frac{dn}{dt}\right]_D$  [pour l'air chaud] ( $t = 20^\circ$ ).

$[n_g]$ .....	— 0,000040
$[n_m]$ .....	— 0,000007
$[n_p]$ .....	— 0,000049

(LAVENIR).

*Variation de l'angle vrai des axes (2V), en minutes.*

$$\frac{d2V}{dt} = +10',5 \text{ (rouge)}$$

$$= +15',4 \text{ (jaune)}$$

( $t = 20^\circ$  à  $30^\circ$ ).

(MÜTTRICH).

TABLE XV. — INFLUENCE DE LA TEMPÉRATURE SUR LES PROPRIÉTÉS OPTIQUES, ETC. 765

<b>Topaze.</b> 1° Topaze blanche de Schneckenstein.	$\left[\frac{dn}{dt}\right]_D$ [pour l'air froid] ( $t = 0^\circ$ à $300^\circ$ ).		
	$[n_g] \dots\dots$	$+ 0,0000067 + 0,000000093t$	
	$[n_m] \dots\dots$	$+ 75 +$	$50$
	$[n_p] \dots\dots$	$+ 74 +$	$53$
<i>Coefficients moyens de variation entre <math>0^\circ</math> et <math>300^\circ</math>.</i>			
RAIES.	$n_g$ .	$n_m$ .	$n_p$ .
Li.....	$+ 0,0000079$	$+ 0,0000080$	$+ 0,0000081$
Cd 1....	79	80	81
D.....	81	82 <sub>s</sub>	82
Cd 2....	83	85	83
Cd 4....	84	86	83
Cd 5....	86	88	84
(OFFRET).			

<b>2° T. jaune de Minas- Geraës.</b>	$\left[\frac{dn}{dt}\right]_D$ [pour l'air froid] ( $t = 0^\circ$ à $300^\circ$ ).		
	$[n_g] \dots\dots$	$+ 0,0000059 + 0,000000143t$	
	$[n_m] \dots\dots$	$+ 71 +$	$123$
	$[n_p] \dots\dots$	$+ 58 +$	$157$
<i>Coefficients moyens de variation entre <math>0^\circ</math> et <math>300^\circ</math>.</i>			
RAIES.	$n_g$ .	$n_m$ .	$n_p$ .
Li.....	$+ 0,0000077$	$+ 0,0000088$	$+ 0,0000077$
Cd 1....	78	88	79
D.....	80	90	81
Cd 2....	83	93	83
Cd 4....	84	95	86
Cd 5....	87	97	87
(OFFRET).			

Verres. Voir Table XII, p. 459.

### Indications bibliographiques.

---

- ARZRUONI (*Gr. Zeits.*, t. I, p. 165; 1877).  
 BAILLE (*Ann. du Conserv. des Arts et Métiers*, t. VII, pp. 184 à 283; 1868).  
 BOREL (*C. R.*, t. CXX, p. 1406; 1895).  
 BRUGNATELLI (*Gr. Zeits.*, t. XXIX, p. 54; 1897).  
 DES CLOIZEAUX (*Man. de Minér.*, t. I, p. 332; 1862).  
 DUFET (1) (*Bull. Soc. Minér.*, t. VIII, p. 261; 1885).  
 ID. (2) (*Bull. Soc. Minér.*, t. XI, p. 135; 1888).  
 DUSBAUD [*Arch. de Genève (3<sup>e</sup> Pér.)*, t. XXVII, p. 534; 1892].  
 KNOPS (*Lieb. Ann.*, t. CCXLVIII, p. 202; 1888).  
 LASPEYRES (*Gr. Zeits.*, t. I, p. 529; 1877).  
 LAVENIR (*Bull. Soc. Minér.*, t. XVII, p. 192; 1894).  
 MÜGGE (*N. Jahrb. f. Min.*, p. 268; 1895).  
 MÜTTRICH (*Pogg. Ann.*, t. CXXI, p. 193; 1864).  
 OFFRET (*Bull. Soc. Minér.*, t. XIII, pp. 405 à 697; 1890).  
 RUDBERG (*Pogg. Ann.*, t. XXVI, p. 291; 1832).  
 SCHRAUF (*Gr. Zeits.*, t. XVIII, p. 113; 1891).  
 SELLA (*R. C. dei Lincei*, t. VII, 2<sup>e</sup> sem., p. 196; 1891).  
 TUTTON (1) (*J. of chem. Soc.*, t. LXV, p. 663; 1894).  
 ID. (2) (*J. of chem. Soc.*, t. LXXI, p. 877; 1897).
-

# TABLE XVI.

## INDICE DES MÉTAUX ET DISPERSION ANOMALE.

### I. — INDICES DES MÉTAUX.

Cette partie de la Table donne les indices des métaux et de quelques composés métalliques, avec l'indication de la méthode employée : **P**, méthode du prisme; **R**, emploi des constantes de la réflexion métallique. Dans ce dernier cas, le premier nom indique l'auteur des expériences; le nom entre [ ] celui du calcul.

#### Acier. (Voir Fer.)

#### Alliage des cloches.

	R. JAMIN. [BEER].	R. JAMIN. [VOIGT].
rouge....	1,03	1,15
D .....	1,00	"
E.....	1,18	1,15
violet....	1,15	1,12

#### Alliage des miroirs.

	R. JAMIN. [BEER]	R. JAMIN. [VOIGT].	R. HAUGHTON. [VOIGT].
rouge....	1,20	1,25	1,47
D .....	1,12	"	"
E.....	1,18	1,20	"
violet....	0,91	0,89	"

**Alliage de Münz.**

75 pour 100 Cu, 25 pour 100 Ni.

D ..... | 1,55 | R. DRUDE.

**Alliage de Wood.**

Bi... 50

Pb.. 26,5

Sn... 13,5

Cd... 10

D.... | 2,03 (solide) | R. DRUDE.

D.... | 2,10 (fondu)

**Aluminium.**

	R. HAUGHTON. [VOIGT].	R. QUINCKE. [VOIGT].	R. DRUDE.
rouge....	1,85	"	"
C.....	"	1,48	"
$\lambda = 630$ ..	"	"	1,62
D.....	"	"	1,44
E. ....	"	1,11	"
G.....	"	0,76	"

**Antimoine.**
 $\lambda = 630$ .. | 3,17 |  
D..... | 3,04 | R. DRUDE.

**Argent.**

	n. JAMIN. [BEER].	n. JAMIN. [VOIGT].	n. JAMIN. [RUBENS].	n. HAUGHTON. [VOIGT].	p. KUNDT.	p. KUNDT'. $t = 22^\circ$ $\frac{dn}{dt} + 0,0044$ .	n. DRUDE.	n. RATHENAU. [SHEA].
rouge...	0,26	0,28	"	0,38	"	"	"	"
Li.....	"	"	"	"	"	"	"	0,25
C.....	"	"	0,24	"	"	"	"	"
$\lambda = 650$ ..	"	"	"	"	"	"	"	0,35
$\lambda = 630$ ..	"	"	"	"	"	"	0,203	"
D.....	0,27	0,27	"	"	"	"	0,181	0,27
(blanc) ..	"	"	"	"	0,27	0,32	"	"
E.....	0,25	0,26	0,23	"	"	"	"	"
F.....	0,25	0,24	"	"	"	"	"	0,20
$\frac{F+G}{2}$ ...	"	"	0,20	"	"	"	"	"
G.....	"	"	"	"	"	"	"	0,27
H.....	0,21	0,21	"	"	"	"	"	"

**Bismuth.**

	n. HAUGHTON. [VOIGT].	n. QUINCKE. [VOIGT].	p. KUNDT.	n. DRUDE.
rouge....	1,17	"	2,61	"
C.....	"	1,57	"	"
$\lambda = 630$ ..	"	"	"	2,07
D.....	"	"	"	1,90
(blanc) ..	"	"	2,26	"
E.....	"	1,27	"	"
bleu....	"	"	2,13	"
G.....	"	1,03	"	"

**Cadmium.**

$\lambda = 630$ ..	1,31	} n. DRUDE.
D.....	1,13	

## Cobalt.

	n. QUINCKE. [VOIGT].	p. DU BOIS et RUBENS.	n. DRUDE.
Li.....	"	3,22	"
C.....	2,07	"	"
$\lambda = 644..$	"	3,10	"
$\lambda = 640..$	"	"	2,22
D.....	"	2,76	2,12
E.....	1,73	"	"
F.....	"	2,39	"
G.....	1,32	2,10	"

## Cuivre.

	n. JAMIN. [BEER].	n. JAMIN. [VOIGT].	n. JAMIN [RUBENS].	n. HAUGHTON. [VOIGT].	p. KÜNDT.	n. DRUDE.	p. SHEA.
Li.....	"	"	"	"	"	"	0,35
rouge....	0,89	0,87	0,45	0,42	0,45	"	"
$\lambda = 630..$	"	"	"	"	"	0,58	"
D.....	"	"	"	"	"	0,64	0,60
(blanc)..	"	"	"	"	0,65	"	"
vert.....	1,31	1,38	0,69	"	"	"	"
bleu.....	"	"	0,85	"	0,95	"	1,12 (F)
violet....	1,31	1,32	"	"	"	"	1,13 (G)

## Etain.

	n. HAUGHTON. [VOIGT].	n. QUINCKE. [VOIGT].	n. DRUDE.
rouge....	1,15	"	"
C.....	"	1,52	"
$\lambda = 630..$	"	"	1,66
D.....	"	"	1,48
E.....	"	1,01	[2,10 fondu]
G.....	"	0,83	"



**Fer.**

	n. HAUGHTON. [VOIGT].	n. QUINCKE. [RUBENS].	p. KUNDT.	p. KUNDT*. $t = 20^\circ$ $\frac{dn}{dt} + 0,0010$ .	n. DRUDE.	p. DU BOIS et RUBENS.	p. SHEA.	p. PFLÜGER. $\frac{dn}{dt} + 0,0003$ .
Li.....	"	"	"	"	"	3,12	"	"
rouge....	2,25	"	1,81	1,92	"	"	"	3,66
C.....	"	2,10	"	"	"	"	"	"
$\lambda = 650...$	"	"	"	"	"	"	3,03	"
$\lambda = 644...$	"	"	"	"	"	3,06	"	"
D.....	"	"	"	"	2,36	2,72	"	"
(blanc)...	"	"	1,73	"	"	"	"	"
E.....	"	1,80	"	"	"	"	"	"
F.....	"	"	"	"	"	2,43	"	"
bleu.....	"	"	1,52	"	"	"	"	"
$\frac{F+G}{2}$ .....	"	1,32	"	"	"	"	"	"
G.....	"	"	"	"	"	2,05	"	"

**Fer (acier).**

	n. JAMIN. [BEER].	n. JAMIN. [VOIGT].	n. HAUGHTON. [VOIGT].	n. DRUDE.
rouge....	2,37	2,3	2,35	"
$\lambda = 630...$	"	"	"	2,62
D.. ....	2,26	"	"	2,41
E.....	2,06	2,1	"	"
violet....	1,60	1,7	"	"

**Galène [PbS].**

D..... | 4,30 | n. DRUDE\*\*.

**Laiton.**

	n. JAMIN. [BEER].	n. JAMIN. [VOIGT].
rouge....	0,82	0,79
vert.....	0,82	0,80
violet....	1,08	1,20

**Magnésium.**

$\lambda = 630..$	0,40	} R. DRUDE.
D.....	0,37	

**Mercure.**

	R. HAUGHTON. [VOIGT].	R. DRUDE.
rouge....	1,65	"
$\lambda = 630..$	"	1,87
D.....	"	1,73

**Nickel.**

	R. QUINCKE. [VOIGT].	R. QUINCKE. [RUBENS].	p. KUNDT.	p. KUNDT*, $t = 20^\circ$ . $\frac{dn}{dt} + 0,0028$ .	R. DRUDE.	p. DU BOIS et RUBENS.	p. SHEA.	p. PFLÜGER $\frac{dn}{dt} + 0,0008$ .
<i>Li</i> .....	"	"	"	"	"	2,04	"	"
rouge....	"	"	2,17	2,20	"	"	"	2,25
C.....	1,8	2,08	"	"	"	"	"	2,23
$\lambda = 650..$	"	"	"	"	"	"	2,01	"
$\lambda = 644..$	"	"	"	"	"	1,93	"	"
$\lambda = 630..$	"	"	"	"	1,89	"	"	"
D.....	"	"	"	"	1,79	1,84	"	1,87
(blanc) .	"	"	2,01	"	"	"	"	"
E.....	1,6	1,62	"	"	"	"	"	"
F.....	"	"	"	"	"	1,71	"	1,67
bleu.....	"	"	1,85	"	"	"	"	"
F + G	"	1,21	"	"	"	"	"	"
G.....	1,45	"	"	"	"	1,54	"	"

Or.

	n. HAUGHTON. [VOIGT].	n. QUINCKE. [RUBENS].	p. KUNDT.	p. KUNDT'. $t=18^\circ$ . $\frac{dn}{dt} + 0,0035$ (rouge). $+0,0081$ (bleu).	n. DRUDE.	p. SHEA.	p. PFLÜGER. $\frac{dn}{dt} - 0,008\%$ . (Ratio F).
Li.....	"	"	"	"	"	0,29	0,20
rouge...	0,40	"	0,38	0,52	"	"	"
C.....	"	0,38	"	"	"	"	"
$\lambda = 650$ ..	"	"	"	"	"	0,26	"
$\lambda = 630$ ..	"	"	"	"	0,306	"	"
D.....	"	"	"	"	0,366	0,66	0,38
(blanc)...	"	"	0,58	"	"	"	"
E.....	"	0,53	"	"	"	"	"
F.....	"	"	"	"	"	0,82	1,04
bleu.....	"	"	1,00	1,06	"	"	1,39
$\frac{F+G}{2}$ ....	"	0,79	"	"	"	"	"
G.....	"	"	"	"	"	0,93	1,55

Palladium.

rouge..... | 1,54 | n. HAUGHTON. [VOIGT.]

Platine.

	n. HAUGHTON. [VOIGT].	n. QUINCKE. [VOIGT].	p. KUNDT.	p. KUNDT'. $t=22^\circ$ . $\frac{dn}{dt} + 0,0027$ .	n. DRUDE.	p. SHEA.
Li.....	"	"	"	"	"	2,02
rouge.....	1,3	"	1,76	"	"	"
C.....	"	2,05	"	"	"	"
$\lambda = 650$ ..	"	"	"	"	"	1,99
$\lambda = 630$ ..	"	"	"	"	2,16	"
D.....	"	"	"	"	2,06	1,76
(blanc)....	"	"	1,64	1,70	"	"
E.....	"	1,70	"	"	"	"
F.....	"	"	"	"	"	1,63
bleu.....	"	"	1,44	"	"	"
G.....	"	1,55	"	"	"	1,41

**Plomb.**

	n. HAUGHTON. [VOIGT].	n. DRUDE.
rouge.....	2,2	"
$\lambda = 630$ .....	"	1,97
D.....	"	2,01

**Potassium-Sodium (K Na).**

(Alliage liquide.)

D.....	0,123	n. DRUDE****
bleu ..	0,148	

**Sodium.**

D.....	0,0045	n. DRUDE*****
--------	--------	---------------

**Stibine (Sb<sup>3</sup>S<sub>2</sub>).**

(Face de clivage.)

	n. DRUDE***.
D.....	5,17 (ind. max.)
	4,49 (ind. min.)

**Zinc.**

	n. JAMIN. [BEER].	n. JAMIN. [VOIGT].	n. HAUGHTON, [VOIGT].	n. DRUDE,
rouge.....	2,00	2,00	2,2	"
$\lambda = 630$ .....	"	"	"	2,36
D.....	1,77	"	"	2,12
E.....	1,49	1,58	"	"
violet.....	1,00	0,95	"	"

Indications bibliographiques.

- 
- BEER (*Pogg. Ann.*, t. XCII, p. 417; 1854).  
 DRUDE\*\*\* (*Wied. Ann.*, t. XXXIV, p. 523; 1888).  
     *Id.* " (*Id.*, t. XXXVI, p. 548; 1889).  
     *Id.* " (*Id.*, t. XXXIX, p. 537; 1890).  
     *Id.* " (*Id.*, t. XLII, p. 189; 1891).  
     *Id.* \*\*\*\*\* (*Id.*, t. LXIV, p. 159; 1898).  
     *Id.* \*\*\*\*\* in ELSTER et GEITEL (*Id.* t. LXI, p. 457; 1897).  
 DU BOIS ET RUBENS (*Wied. Ann.*, t. XLI, p. 514; 1890).  
 HAUGHTON (*Phil. Trans.*, t. CLIII (1), p. 81; 1863).  
 JAMIN (*Ann. de Ch. et Phys.* (3<sup>e</sup> s.), t. XXII, p. 311; 1848).  
 KUNDT (*Wied. Ann.*, t. XXXIV, p. 477; 1888).  
     *Id.* " (*Id.*, t. XXXVI, p. 824; 1889).  
 PFLÜGER (*Wied. Ann.*, t. LVIII, p. 495; 1896).  
 QUINCKE (*Pogg. Ann. Jubelband*, p. 336; 1874).  
 RATHENAU (*Inaug. Dissert.*, Berlin, 1889).  
 RUBENS (*Wied. Ann.*, t. XXXVII, p. 249; 1889).  
 SHEA (*Wied. Ann.*, t. XLVII, p. 194; 1892).  
 VOIGT (*Wied. Ann.*, t. XXIII, pp. 104-147; 1844).
-

## II. — INDICES DE SOLIDES A COULEUR SUPERFICIELLE.

## Cyanine.

[Méthode du prisme.]

RAIES.	LONGUEURS d'onde.	PFLÜGER.	PFLÜGER**.	WOOD.
	$\mu\mu$			
"	765	"	"	1,93
"	745	"	"	1,97
"	723	"	"	2,02
"	703	1,98	"	"
"	700	"	2,03	2,06
"	685	"	"	2,12
Li.....	671	2,08	2,13	"
"	668	"	"	2,19
"	660	"	"	2,25
C.....	656	"	2,19	"
"	648	"	"	2,35
"	645	"	2,23	"
"	620	"	1,94	"
D.....	589	1,70	1,71	"
"	565	"	1,39	"
"	540	"	1,25	"
Tl.....	535	1,20	1,20	"
"	520	"	1,19	"
"	508	"	"	1,12
"	505	"	1,28	"
"	504	"	"	1,17
"	497	"	"	1,25
"	493	"	"	1,29
F.....	486	1,45	1,40	"
"	484	"	"	1,35
"	467	"	"	1,42
Sr.....	461	1,49	"	"
"	455	"	"	1,47
"	440	"	"	1,52
e.....	438	"	1,59	"
H <sub>γ</sub> .....	434	1,61	"	"
"	421	"	"	1,55
h.....	420	"	"	1,57
"	407	"	1,68	"
"	395	"	"	1,58
"	378	"	1,69	"
"	350	"	1,70	"
"	288	"	1,71	"

**Fuchsine.**

[Méthode du prisme.]

RAIES.	LONGUEURS d'onde.	SIRKS.	WERNICKE.	PFLÜGER.	PFLÜGER**.
	$\mu\mu$				
A.....	760	2,10	1,73	"	"
a.....	719	2,18	"	"	"
"	703	"	"	2,30	"
B.....	687	2,30	1,81	"	"
Li.....	671	"	"	2,34	"
C.....	656	2,44	1,90	"	"
D.....	589	"	"	2,64	"
Tl.....	535	"	"	1,95	"
F.....	486	"	"	1,05	"
Sr.....	461	"	"	0,83	"
H <sub>γ</sub> .....	434	"	"	1,04	"
G.....	431	"	1,31	"	"
"	413	"	"	"	1,15
h.....	410	"	"	1,17	"
"	405	"	"	1,38	"
"	399	"	"	"	1,24
H.....	397	"	1,54	"	"
"	360	"	"	"	1,52
"	344	"	"	"	1,60

[Par les constantes de la réflexion.]

RAIES.	LONGUEURS d'onde.	E. WIEDEMANN. [VOIGT].	MERKEL. [VOIGT].	WALTER.
	$\mu\mu$			
A.....	760	"	"	2,019
a.....	719	"	"	2,086
B.....	687	"	"	2,161
C.....	656	2,216	"	2,310
"	634	"	"	2,412
"	623	"	2,20	"
D.....	589	2,00	2,18	2,684
E.....	527	"	"	1,912
"	522	1,37	1,55	"
F.....	486	1,11	0,94	1,074
"	455	1,19	0,74	0,847
G.....	431	"	"	0,95
"	425	"	"	1,00
H.....	397	"	"	1,32

**Vert diamant.**

[Sulfate de tétréthylamidotriphénylcarbinol.]

RAIES.	LONGUEURS d'onde.	WALTER. (Réflexion.)	PFLÜGER*: (Prisme.)
	$\mu\mu$		
a.....	719	2,41	2,42
C.....	656	2,15	2,01
D.....	589	1,27	1,27
"	553	1,03	1,09
E.....	527	1,14	1,31
b.....	517	1,24	1,41
F.....	486	1,44	1,60
"	475	1,54	1,70
G.....	431	1,46	1,48

RAIES.	LONGUEURS d'onde.	Rouge de Magdala.	Vert Malachite.	Violet Hoffmann.
	$\mu\mu$			
"	703	2,06	2,49	2,57
Li.....	671	2,06	2,50	2,53
D.....	589	1,90	1,33	2,20
Tl.....	535	1,56	1,16	1,27
F.....	486	1,54	1,45	0,86
H <sub>γ</sub> .....	434	1,72	1,38	1,32
"	416	"	1,37	"
h.....	410	1,76	1,28	"
"	403	"	"	1,47**
"	376	"	"	1,58**

[Méthode du prisme.]

(PFLÜGER.)

**Indications bibliographiques**MERKEL (*Wied. Ann.*, t. XIX, p. 19; 1883).PFLÜGER (*Wied. Ann.*, t. LVI, pp. 423-429; 1895).Id\*. (*Id.*, t. LVIII, p. 670; 1896).Id\*\*. (*Id.*, t. LXV, p. 202; 1898).SIRKS (*Pogg. Ann.*, t. CXLIII, p. 429; 1871).VOIOT (*Wied. Ann.*, t. XXIII, pp. 559-577; 1881).WALTER (*Die Oberflächenfarben*, Braunschweig 1895, Anh. 1).WERNICKE (*Pogg. Ann.*, t. CLV, p. 87; 1875).E. WIEDEMANN (*Pogg. Ann.*, t. CLII, p. 1; 1871).WOOD [*Phil. Mag.* (5<sup>e</sup> s.), t. XLVI, p. 381; 1898].



## III. — SUBSTANCES DISSOUTES.

1. *Dissolutions de composition connue.* — Les résultats des auteurs ont été mis sous la forme  $\frac{n-n_0}{p}$  ou  $\frac{n-n_0}{c}$ ,  $n$  étant l'indice de la dissolution,  $n_0$  celui du dissolvant,  $p$  le nombre de grammes du corps dissous pour 100<sup>gr</sup> du mélange,  $c$  le nombre de grammes pour 100<sup>cc</sup> du mélange.

## Cyanine et alcool.

RAIES.	LONGUEURS d'onde.	$\frac{n-n_0}{p}$				
		$p = 1,22.$	$p = 0,87.$ $t = 20^\circ.$	$p = 1,15.$ $t = 20^\circ.$	$p = 1,26.$ $t = 20^\circ.$	$p = 1,58.$ $t = 20^\circ.$
A.....	760 <sup>μμ</sup>	+ 0,0030	+ 0,0032	+ 0,0028	+ 0,0036	+ 0,0030
a.....	719	34	30	31	36	33
B.....	687	40	33	30	"	37
C.....	656	53	39	"	"	45
E.....	527	— 0,0021	+ 0,0001	"	"	+ 0,0005
b.....	517	— 17	3	"	"	5
F.....	486	+ 0,0001	12	"	"	10
d.....	467	"	9	"	"	11
e.....	438	"	12	"	"	15
G'.....	432	7	14	+ 0,0012	+ 0,0014	16
g.....	423	"	13	"	"	17
h(?)...	409	"	14	"	"	18
H.....	397	+ 10	+ 19	+ 16	"	+ 19

(KUNDT.)

(SIEBEN\*.)

$$\frac{dn}{dt} \text{ (SIEBEN*.)}$$

 $p = 1,15.$ 
 $p = 1,26.$ 

A.....	— 0,000439	( $t = 62^\circ$ à $49^\circ$ )	— 0,000399	( $t = 39^\circ$ à $23''$ )
	— 0,000430	( $t = 49^\circ$ à $28^\circ$ )		
	— 0,000412	( $t = 28^\circ$ à $17^\circ$ )		
	— 0,000403	( $t = 26^\circ$ à $17^\circ$ )		
a.....	— 0,000403	( $t = 47^\circ$ à $17^\circ$ )	— 0,000389	( $t = 35^\circ$ à $22^\circ$ )
B.....	— 0,000423	( $t = 33^\circ$ à $16''$ )	— 0,000430	( $t = 27^\circ,5$ à $20^\circ,5$ )
G.....	— 0,000442	( $t = 27^\circ$ à $17^\circ$ )		
H.....				

## Cyanine et chloroforme.

RAIES.	$p = 1,8.$ $t = 19^{\circ},5.$	$p = 4,5.$ $t = 19^{\circ},6.$	$p = 6,6$ $t = 20^{\circ},6.$
A .....	+ 0,0036	+ 0,0043	+ 0,0047
$\alpha$ .....	42	51	55
B .....	"	62	"
G .....	- 0,00025	"	"

(SIEBEN\*.)

## Fuchsine et alcool.

$$\frac{n - n_0}{p}.$$

RAIES.	$p = 2,5.$	$p = 8.$	$p = 17.$	$p = 18,8.$
B .....	+ 0,008	"	+ 0,0037	+ 0,0046
C .....	"	+ 0,0115	+ 76	+ 72
D .....	+ 22	171	+ 108	+ 104
F .....	- 0,001	+ 0,0002	- 0,0015	- 0,0031
G .....	- 0,002	- 0,0024	- 30	- 47
H .....	- 1	- 5	- 19	- 39

(CHRISTIENSEN.)

RAIES.	$p = 1,9.$	$p = 4,1.$	$p = 5,3.$	$p = 15,5.$
A .....	+ 0,0046	+ 0,0043	+ 0,0048	+ 0,0047
$\alpha$ .....	50	47	53	51
B .....	55	51	58	56
C .....	63 <sub>6</sub>	58	66	63 <sub>6</sub>
H .....	- 0,0001	"	"	"

(SIEBEN\*) [ $t = 20^{\circ}$ .]

$$\frac{dn}{dt}, \quad p = 15,5.$$

A...	- 0,000448	( $t = 33^{\circ},5$ à $22^{\circ}$ )
$\alpha$ .....	- 0,000430	( $t = 39^{\circ}$ à $22^{\circ}$ )
B.....	- 0,000391	( $t = 25^{\circ}$ à $22^{\circ}$ )

(SIEBEN\*.)

Fuchsine et aniline.

RAIES.	LONGUEURS d'onde.	$\frac{n - n_D}{c}$				
		$c = 4.$	$c = 8.$	$c = 12.$	$c = 16.$	$c = 20.$
	$\mu\mu$					
D .....	620	+ 0,017	— 0,011	+ 0,009	± 0,009	± 0,009
	589	0,022	0,017	0,016	0,016	0,016
	582	0,021	0,017	0,015	0,016	0,014
	573	0,015	0,013	0,013	0,013	0,012
	558	0,007	0,007	0,005	0,006	0,007
	544	+ 0,002	+ 0,003	— 0,002	— 0,002	0,003
	530	± 0,000	± 0,000	— 0,001	± 0,000	± 0,000
	515	— 0,002	— 0,003	0,005	— 0,003	— 0,003
	502	0,005	0,006	0,007	0,006	0,005
	486	0,003(?)	0,008	0,008	0,008	0,007
F .....	472	0,006	0,009	0,009	0,009	0,008
	461	0,005	0,009	0,008	0,009	0,007
	448	— 0,002	— 0,003	— 0,007	— 0,006	— 0,005

(STSCHEGLAYEW.)

## Permanganate de potassium et eau.

$$\frac{n - n_0}{p}$$

RAIES.	LONGUEURS d'onde.	$p = 1.$	$p = 2.$	$p = 3.$	$p = 4.$
	$\mu\mu$				
B.....	687	+ 0,0023	+ 0,0018 <sub>5</sub>	"	+ 0,0019
C.....	656	24	18 <sub>5</sub>	+ 0,0018	29
	617	22	22	29	22
	594	27	23 <sub>5</sub>	22	25
D.....	589	24	21 <sub>5</sub>	"	24
	575	"	"	"	26
	568	27	26	26	27 <sub>5</sub>
	558	"	"	"	24
	553	26	27 <sub>5</sub>	26	24 <sub>5</sub>
	534	"	"	"	16
E.....	527	13	"	"	"
	522	9	12	12	"
	516	13	13	"	"
	514	"	"	"	11
	509	11	10	8	10
	494	"	"	"	9
F.....	486	7	6 (?)	"	9 <sub>5</sub>
	480	8	11	8	10
	464	15	10	11	10
	447	14	14	11	11 <sub>5</sub>
e.....	438	11	16 (?)	"	11 <sub>5</sub>
g.....	423	20	15 <sub>5</sub>	15 <sub>5</sub>	14

(CHRISTIANSEN\*) [ $t = 20^\circ$ .]

2. *Dissolutions concentrées.* — Pour les dissolutions de composition inconnue on donne les indices déterminés par l'auteur et la différence avec l'indice du dissolvant.

**Cyanine et alcool.**

			$p = 2,3 \text{ env. } D^{18,6} = 0,809,$			
RAIES.	INDICE.	$n - n_0$ .	RAIES.	LONGUEURS d'onde.	INDICE. $t = 17^{\circ}, 4.$	$n - n_0$ .
A.....	1,3732	+ 0,0102				
a.....	1,3756	120				
B.....	1,3781	139				
C.....	1,3831	+ 182				
.....	.....	.....				
E.....	1,3658	— 34				
F.....	1,3705	— 7				
G.....	1,3779	+ 29				
H.....	1,3821	+ 39				
(KUNDT.)						
				$\mu\mu$		
			$K_{\alpha}$ .....	768	1,36955	+ 0,01097
			$Li$ .....	671	1,37528	1406
			C.....	656	1,37763	+ 1611
			.....	.....	.....	.....
			F.....	486	1,36855	+ 0,00059
			$Sr$ .....	461	1,37145	233
			$H_{\gamma}$ .....	434	1,37504	401
			$Rb$ .....	420	1,37683	+ 427
			(SIEBEN.)			

**Fuchsine et alcool.**

RAIES.	DISSOLUTION			
	presque saturée,		plus concentrée.	
	Indice.	$n - n_0$ .	Indice.	$n - n_0$ .
A.....	1,3818	+ 0,0188	"	"
a.....	1,3845	209	"	"
B.....	1,3873	231	1,3898	+ 0,00256
C.....	1,3918	269	1,3939	290
D.....	1,3982	+ 315	"	"
.....	.....	.....	.....	.....
F.....	1,3613	— 0,0099	"	"
G.....	1,3668	82	"	"
H.....	1,3759	— 0,0023	1,3783	+ 0,0001
(KUNDT) [ $t = 16^{\circ}$ ].				

**Fuchsine et aniline.**

$$c = 20.$$

RAMES.	LONGUEURS d'onde.	INDICE.	$n - n_0$ .
	$\mu\mu$		
D.....	620	1,76	+ 0,18
	589	1,90	32
	582	1,86	27
	573	1,83	24
	558	1,73	14
	544	1,66	7
	530	1,60	+ 1
	515	1,54	— 6
	502	1,50	10
F.....	486	1,47	13
	472	1,46	16
	461	1,48	14
	450	1,50	13
	418	1,54	— 0,10

(STSCHEGLAYEW.)

**Fuchsine et collodion solide.**

LONGUEURS d'onde.	INDICE.
$\mu\mu$	
702	1,52
668	1,56
620	1,62
585	1,60
563	1,53
518	1,46
480	1,37

(S. BLOCH.)

**Permanganate de potassium et eau.**

[Dissolution presque saturée.]

RAIES.	INDICE.
A . . . .	1,3377
B . . . .	1,3397
C . . . .	1,3408
D . . . .	1,3442
E . . . .	1,3452
F . . . .	1,3420
G . . . .	1,3477
H . . . .	1,3521

(KUNDT.)

**Indications bibliographiques.**

- S. BLOCH (*Comptes rendus*, t. CXVI, p. 746; 1893).  
 CHRISTIANSEN (*Pogg. Ann.*, t. CXLIII, p. 250; 1871).  
 Id. (*Wied. Ann.*, t. XIX, p. 263; 1883).  
 KUNDT (*Pogg. Ann.*, t. CXLV, p. 67; 1872).  
 SIESEN (*Wied. Ann.*, t. VIII, p. 144; 1879).  
 Id. (*Wied. Ann.*, t. XXIII, p. 312; 1884).  
 STSCHOLAYEW (*Journ. de Phys.* (3<sup>e</sup> s.), t. IV, p. 551; 1895).













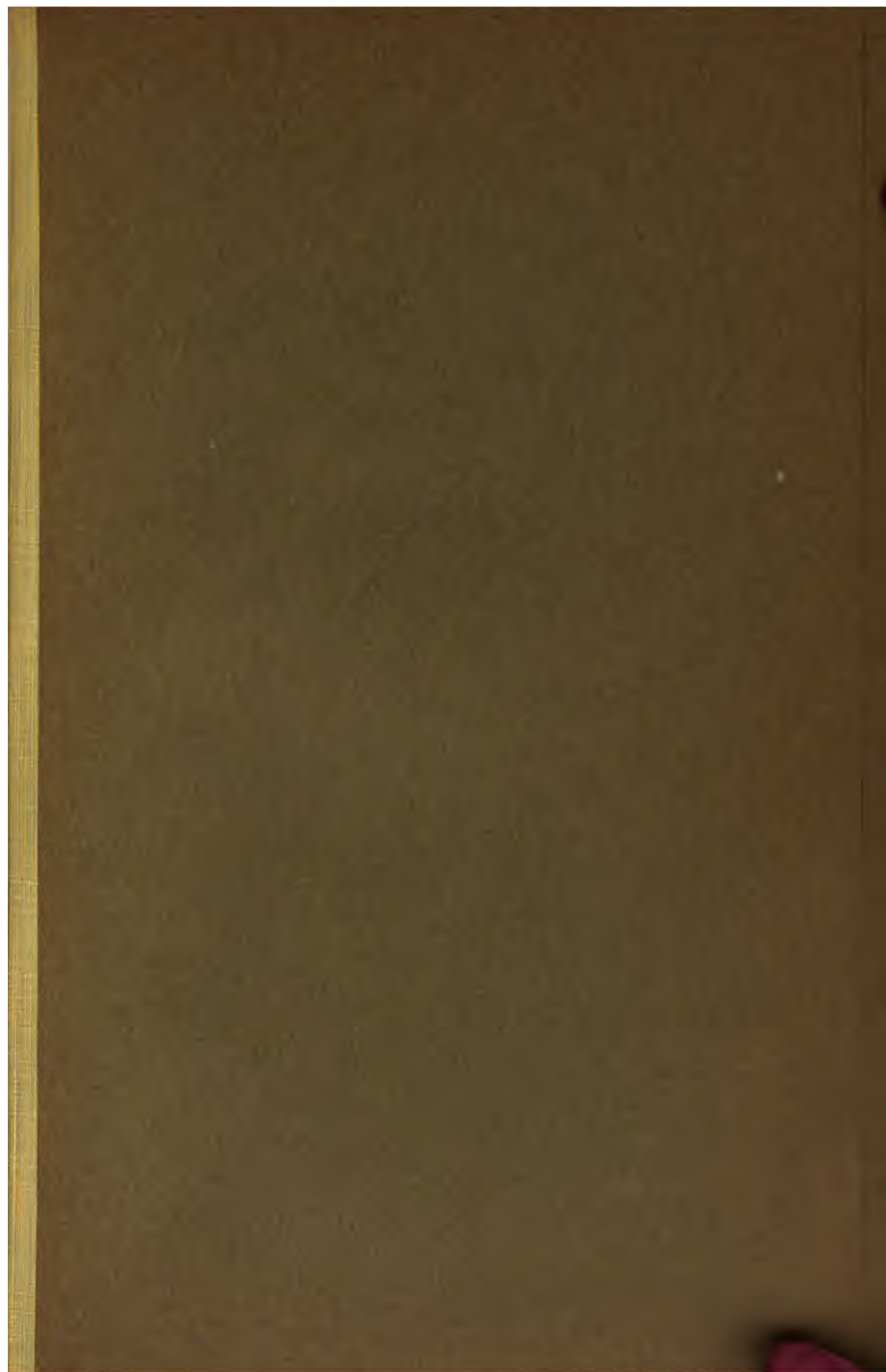
50  
XB

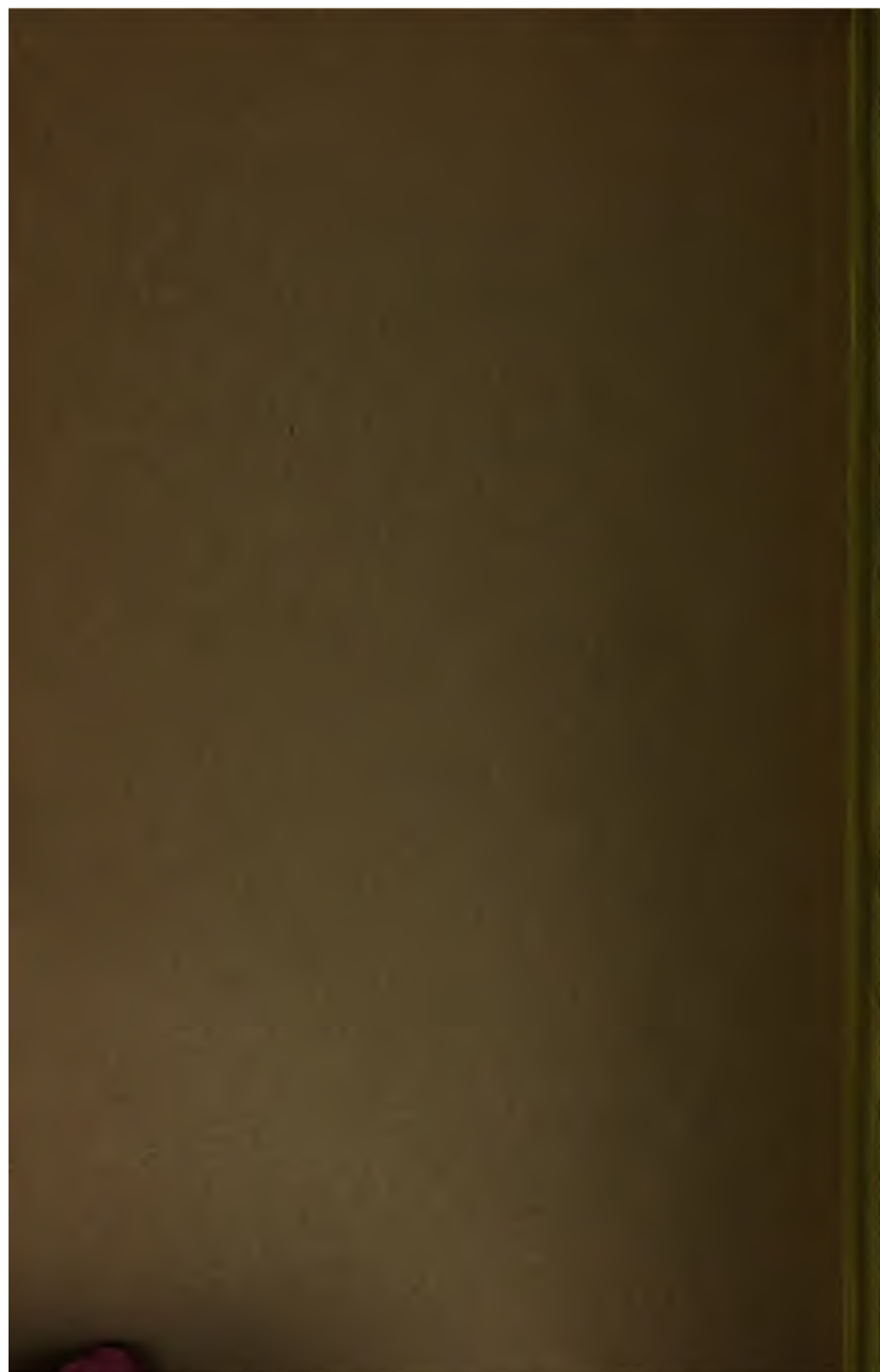
RB



1

2







100 100 100



